This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06910226 1

Leg. Mai Dicembre 8. 1829.

Effemerid
3-NV

EFFEMERIDI ASTRONOMICHE
DI MILANO
PER L'ANNO 1827

CALCOLATE

DA ENRICO BRAMBILLA

E

GIO. BATT. CAPELLI

CON

APPENDICE

DI OSSERVAZIONI E MEMORIE

ASTRONOMICHE.

NEW-YORK

MILANO

DALL' IMP. REGIA STAMPERIA

1826.

INDICE.

Spiegazione dei simboli e delle abbreviature . . . . . pag. V
Feste mobili, numeri dell' anno e quattro tempora . . . . . » VI
Eclissi dell' anno 1827, *obbliquità apparente dell' eclittica e nutazione dei punti equinoziali in longitudine* . . . . . » VII
Occultazioni delle principali stelle dietro la Luna per l'anno 1827 » VIII
Fenomeni ed osservazioni, posizioni del Sole, della Luna e dei Satelliti di Giove . . . . . » 1
Semidiametro del Sole, tempo impiegato dal Sole a passare pel meridiano, e longitudine del nodo della Luna di 6 *in* 6 *giorni* » 73
Posizioni dei pianeti. . . . . . » 74
Ascensioni rette delle 36 *Stelle fondamentali dedotte dalle osservazioni fatte dal signor* Bessel *dal* 1820 *al* 1824 . . . » 87
Declinazione delle 36 *Stelle principali determinate all' osservatorio di Konigsberga dal signor* Bessel . . . . . » 88
Serie di occultazioni di Stelle fisse dietro la Luna per l'anno 1827 *data dagli Astronomi delle Scuole Pie di Firenze* . . . . . » 89

APPENDICE.

Esempi di calcolo nella soluzione di alcuni problemi di trigonometria sferoidica di Barnaba Oriani . . . . . » 3
Misura dell' arco del meridiano compreso fra Milano e Genova del medesimo . . . . . » 25
Valore del coefficiente numerico del termine principale della variazione dedotto dalle ascensioni rette della Luna osservate negli anni 1820-21-22-23 *di* Francesco Carlini . . . » 35
Delle irregolarità che si osservano nei livelli a bolla d' aria del medesimo . . . . . » 79
Sulle variazioni della scala nei livelli a bolla d' aria di Giuseppe Bianchi . . . . . » 88
Osservazioni astronomiche fatte a Trento ed a Verona dal professore Pinali . . . . . » 98
Osservazioni meteorologiche fatte alla Specola di Milano nell' anno 1824 *da* G. Angelo Cesaris . . . . . » 101

Appendice all' Effemeridi dell' anno 1825.

		Errori.	*Correzioni.*
Pag. 74 lin. 25		12 agosto	2 agosto

Effemeridi dell' anno 1826.

Pag. 46	12 Agosto Pass. ☽	$7^h\ 39'$	$7^h\ 33'$
» 53	6 Settem. AR. ☽	14 36	14 37
» 68	19 Dic. Tempo sidereo a mezzodì vero	$17^h\ 46'\ 21'',0$	$17^h\ 47'\ 21'',6$
» 79	Posizioni di Marte	di 12 in 12 giorni	di 6 in 6 gior.

Appendice all' Effemeridi dell' anno 1826.

Pag. 45	lin. 12	era scala	era stata
» 141	lin. 18	l'arco celeste compreso fra questi due punti	l'arco di meridiano compreso fra i paralleli di questi due punti.
» 20		la distanza	la distanza misurata sul meridiano di Milano.

Effemeridi dell' anno 1827.

Pag. 25	I. Satellite gior. 11	$14^h\ 15'\ 27''$	$14^h\ 10'\ 17''$
	15	3 13 29	3 7 29
	16	21 35 14	21 36 4
» 65	Diametro ☽ 28	$31'\ 41''$	$30'\ 41''$

Appendice all' Effemeridi dell' anno 1827.

Pag. 4	lin. 20	$\Delta = \frac{\sqrt{(a^2 - b^2)}}{a}$	$\Delta = \frac{\sqrt{(a^2 - b^2)}}{b}$
» 5	lin. 3	$\frac{1 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2 \cdot 6^2}$	$\frac{1 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2 \cdot 8^2}$
» 9	lin. ultima	$0'',264$	$0'',164$
» 10	lin. 1	$l.\ 1,23659 = 0,09235$	$l.\ 1,23659 = 0,09235$ $l.\ V - V' = 5,07571$
» 32	lin. 9	della meridiana	dalla meridiana

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI E DELLE ABBREVIAZIONI.

Segni del Zodiaco.		Pianeti.	
♈	Ariete.	☿	Mercurio.
♉	Toro.	♀	Venere.
♊	Gemelli.	♁	Terra.
♋	Cancro.	♂	Marte.
♌	Leone.	⚳	Cerere.
♍	Vergine.	⚴	Pallade.
♎	Libra.	⚵	Giunone.
♏	Scorpione.	⚶	Vesta.
♐	Sagittario.	♃	Giove.
♑	Capricorno.	♄	Saturno.
♒	Aquario.	♅	Urano.
♓	Pesci.		

☉ Sole.		☽ Luna.	
g indica	Giorni.	M indica	Mattina.
h	Ore.	S	Sera.
s	Segni.	A	Australe.
°	Gradi.	B	Boreale.
′	Minuti.	diff.	Differenza.
″	Secondi.	dist. min.	Distanza minin
☌	Congiunzione.	imm.	Immersione.
☍	Opposizione.	em.	Emersione.
☊	Nodo ascendente.	AR.	Ascension rett
☋	Nodo discendente.	Lat.	Latitudine.

FESTE MOBILI.

Settuagesima	11 Febbrajo.
Giorno delle Ceneri	28 Febbrajo.
Pasqua di Risurrezione	15 Aprile.
Litanie alla Romana	21 22 23 Maggio.
Ascensione del Signore	24 Maggio.
Litanie all' Ambrosiana	28 29 30 Maggio.
Pentecoste	3 Giugno.
Santissima Trinità	10 Giugno.
Corpus Domini	14 Giugno.
Avvento all' Ambrosiana	18 Novembre.
Avvento alla Romana	2 Dicembre.

NUMERI DELL' ANNO.

Numero d' Oro	4.
Ciclo Solare	16.
Epatta	3.
Indizione Romana	15.
Lettera Domenicale	G.

QUATTRO TEMPORA.

Di Primavera	7	9	10	Marzo.
D' Estate	6	8	9	Giugno.
D' Autunno	19	21	22	Settembre.
D' Inverno	19	21	22	Dicembre.

ECLISSI DELL' ANNO 1827.

26 Aprile. Eclisse di Sole invisibile a Milano.
Congiunz. della Luna col Sole a 3^h 39′ Mattina.

11 Maggio. Eclisse di Luna invisibile.
Principio a 7^h 23′ Mattina. Fine a 10^h 30′.

Quantità dell' Eclisse, digiti 11 $^3/_4$ nella parte austr.

20 Ottobre. Eclisse di Sole invisibile. Congiunz. a 4^h 24′ Sera.

3 Novembre. Eclisse di Luna visibile in parte.
Principio a 4^h 6′ Sera. Fine a 7^h 23′.

Levar della Luna a 5^h 1′.

Quantità dell' Eclisse, digiti 10 $^1/_2$ nella parte bor.

Giorni dell' anno.	Obbliquità apparente dell' eclittica.	Nutazione de' punti equinoziali in longit.	Giorni dell' anno.	Obbliquità apparente dell' eclittica.	Nutazione de' punti equinoziali in longit.
0	23° 27′ 36″,4	+14″,5	190	23° 27′ 35″,0	+12″,4
10	27 36 ,4	14 ,7	200	27 35 ,0	12 ,6
20	27 36 ,4	14 ,9	210	27 35 ,1	12 ,7
30	27 36 ,5	14 ,9	220	27 35 ,2	12 ,6
40	27 36 ,6	14 ,8	230	27 35 ,2	12 ,4
50	27 36 ,7	14 ,6	240	27 35 ,3	12 ,1
60	27 36 ,7	14 ,2	250	27 35 ,4	11 ,6
70	27 36 ,8	13 ,7	260	27 35 ,4	11 ,1
80	27 36 ,7	13 ,2	270	27 35 ,3	10 ,6
90	27 36 ,6	12 ,7	280	27 35 ,2	10 ,1
100	27 36 ,4	12 ,2	290	27 35 ,0	9 ,6
110	27 36 ,2	11 ,9	300	27 34 ,8	9 ,3
120	27 36 ,0	11 ,6	310	27 34 ,6	9 ,1
130	27 35 ,7	11 ,4	320	27 34 ,3	9 ,0
140	27 35 ,5	11 ,4	330	27 34 ,1	9 ,1
150	27 35 ,3	11 ,5	340	27 34 ,0	9 ,3
160	27 35 ,1	11 ,7	350	27 33 ,8	9 ,5
170	27 35 ,0	12 ,0	360	27 33 ,8	9 ,7
180	27 35 ,0	12 ,2	365	27 33 ,7	9 ,9

OCCULTAZIONI DELLE PRINCIPALI STELLE DIETRO LA LUNA

PER L'ANNO 1827 A MILANO.

Giorni del mese.		Astri occultati.	Tempo della immers.	Tempo della emers.	Distanza dal corno della ☽ nell'em.	Cong. appar. sull' orbita.	Distanza minima dal lem. della ☽.
Gen.	10	χ¹ Orione 5.ª	.....	.....	.....	16ʰ 27′	5′ 0″B
	19	i ♏ ... 5	15ʰ 0′	16ʰ 20′	22° A		
Feb.	18	ω¹ ♏ . 4. 5	15 0	16 4	64 A		
	18	ω² ♏ . 4. 5	.....	.....	.....	15 54	1 6A
	20	μ¹ ♐ ... 3. 4	17 34	18 30	47 B		
	21	Venere	21 57	22 49	52 B		
Mar.	17	λ ♎ ... 5	15 55	17 6	61 A		
Apr.	14	ψ Ofiuco. 5	.....	.....	.....	10 37	10 0B
Mag.	14	ρ¹ ♐ ... 5	.....	.....	.....	17 43	4 20B
	16	ν ♒ ... 5	.....	.....	.....	13 39	6 24B
	19	λ ♑ 5	13 41	14 18	39 B		
Giug.	8	ψ Ofiuco 5	.....	.....	.....	6 59	9 30B
Lug.	5	β ♏ ... 2	.....	.....	.....	11 53	4 0B
	9	β ♑ ... 3. 4	.....	.....	.....	12 20	14 30B
	14	δ ♑ 5	.....	.....	.....	12 7	11 40B
Agos.	29	ψ Ofiuco 5	9 15	10 29	83 A		
Sett.	1	ρ¹ ♐ ... 5	.....	.....	.....	7 5	6 54B
	4	β ♑ ... 3. 4	.....	.....	.....	7 9	10 50B
	7	ε ♑ 4	12 57	13 47	49 A		
	25	β ♏ ... 2	.....	.....	.....	7 39	4 0A
	30	ν ♒ ... 5	12 16	12 56	49 B		
Ott.	12	k ♊ 5	.....	.....	.....	15 28	4 25A
Nov.	1	ε ♑ 4	4 50	5 49	76 B		
	8	λ ♊ ... 4. 5	16 29	17 6	34 A		
	28	ε ♑ 4	.....	.....	.....	13 28	1 50A
Dic.	13	α ♏ ... 1	.....	.....	.....	14 32	9 45A
	21	ν ♒ ... 5	.....	.....	.....	8 10	0 40B

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.
4	Primo quarto..... 13h 19′
12	Plenilunio..... 18 38
20	Ultimo quarto 5 24
26	Novilunio..... 22 23

	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE.
2	λ ♓ 5.ª..... 23 22
6	π ♈ 5.ª..... 22 51
10	ζ ♉ 3. 4.ª..... 7 24
10	χ^1 Orione 5.ª..... 15 14
10	χ^3 Orione 5.ª..... 19 42
14	α^2 ♋ 5.ª 6 51
19	α ♍ 1.ª..... 14 37
19	i ♍ 5.ª..... 16 14
22	λ ♎ 5.ª 5 14
22	β ♏ 2.ª 9 47
22	ω^1 ♏ 4. 5.ª..... 10 35
22	ω^2 ♏ 4. 5.ª..... 10 52
22	ν ♏ 4.ª 12 13
22	ω Ofiuco 5.ª 20 30
23	ρ Ofiuco 4. 5.ª 15 6
23	D Ofiuco 5.ª..... 23 45
24	μ^1 ♐ 3. 4.ª..... 11 19
30	λ ♓ 5.ª 8 41
31	δ ♓ 5.ª..... 17 27

	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
2	☿ nella distanza media dal Sole.
3	☉ ♍ ♎.
4	♃ in quadr. col ☉. ☿ in massima elongazione mattutina.
8	☽ apogea.
12	☉ ♍ ♄.
14	♅ ☌ ☉. ♄ ☌ ε □ 4. 5.ª distanza minima 1′ boreale.
15	♀ perielia.
20	☉ in ♒ a 6h 46′.
24	☽ perigea.
27	☿ nell'afelio.

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*
	I. SATELLITE.
	h ′ ″
2	7 24 11 imm.
4	1 52 33
5	20 20 52
* 7	14 49 15
9	9 17 33
11	3 45 57
12	22 14 15
*14	16 42 38
16	11 10 57
18	5 39 20
20	0 7 38
*21	18 36 1
*23	13 4 20
25	7 32 43
27	2 1 1
28	20 29 25
*30	14 57 43
	II. SATELLITE.
* 1	13 25 2 imm.
5	2 41 29
* 8	15 57 59
12	5 14 28
*15	18 31 0
19	7 47 34
22	21 4 8
26	10 20 47
29	23 37 26
	III. SATELLITE.
5	10 51 28 imm.
* 5	13 40 56 em.
*12	14 48 50 imm.
*12	17 37 28 em.
*19	18 47 20 imm.
19	21 35 8 em.
26	22 44 52 imm.
27	1 31 51 em.
	IV. SATELLITE.
8	8 58 18 imm.
8	10 46 18 em.
25	3 0 12 imm.
25	4 31 24 em.

Giorni dell'ann.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
1	1	Lun.	0 3 42,2	18 45 3,7	18 41 20,9	7 39	4 21
2	2	Mart.	0 4 10,7	18 49 28,8	18 45 17,4	7 38	4 22
3	3	Merc.	0 4 38,8	18 53 53,5	18 49 14,0	7 38	4 22
4	4	Giov.	0 5 6,5	18 58 17,8	18 53 10,5	7 37	4 23
5	5	Ven.	0 5 33,7	19 2 41,7	18 57 7,1	7 37	4 23
6	6	Sab.	0 6 0,5	19 7 5,1	19 1 3,6	7 36	4 24
7	7	Dom.	0 6 26,8	19 11 28,1	19 5 0,2	7 35	4 25
8	8	Lun.	0 6 52,7	19 15 50,6	19 8 56,8	7 34	4 26
9	9	Mart.	0 7 18,0	19 20 12,5	19 12 53,3	7 34	4 26
10	10	Merc	0 7 42,7	19 24 33,8	19 16 49,9	7 33	4 27
11	11	Giov.	0 8 6,9	19 28 54,6	19 20 46,4	7 32	4 28
12	12	Ven.	0 8 30,4	19 33 14,7	19 24 43,0	7 32	4 28
13	13	Sab.	0 8 53,3	19 37 34,3	19 28 39,5	7 31	4 29
14	14	Dom.	0 9 15,6	19 41 53,2	19 32 36,1	7 30	4 30
15	15	Lun.	0 9 37,2	19 46 11,5	19 36 32,7	7 29	4 31
16	16	Mart.	0 9 58,2	19 50 29,1	19 40 29,2	7 28	4 32
17	17	Merc.	0 10 18,6	19 54 46,1	19 44 25,8	7 26	4 34
18	18	Giov.	0 10 38,3	19 59 2,4	19 48 22,3	7 25	4 35
19	19	Ven.	0 10 57,2	20 3 17,9	19 52 18,9	7 24	4 36
20	20	Sab.	0 11 15,4	20 7 32,7	19 56 15,4	7 23	4 37
21	21	Dom.	0 11 32,9	20 11 46,8	20 0 12,0	7 22	4 38
22	22	Lun.	0 11 49,7	20 16 0,2	20 4 8,6	7 21	4 39
23	23	Mart.	0 12 5,7	20 20 12,8	20 8 5,1	7 20	4 40
24	24	Merc.	0 12 20,9	20 24 24,6	20 12 1,7	7 18	4 42
25	25	Giov.	0 12 35,3	20 28 35,6	20 15 58,2	7 17	4 43
26	26	Ven.	0 12 49,0	20 32 45,9	20 19 54,8	7 16	4 44
27	27	Sab.	0 13 1,9	20 36 55,4	20 23 51,3	7 15	4 45
28	28	Dom.	0 13 13,9	20 41 4,0	20 27 47,9	7 14	4 46
29	29	Lun.	0 13 25,1	20 45 11,8	20 31 44,4	7 13	4 47
30	30	Mart.	0 13 35,6	20 49 18,8	20 35 41,0	7 12	4 48
31	31	Merc.	0 13 45,1	20 53 24,9	20 39 37,5	7 11	4 49

Giorni del mese.	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole australe.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	9 10 21 18,4	281 15 55	23 3 21	9,992667
2	9 11 22 30,5	282 22 11	22 58 21	9,992667
3	9 12 23 42,2	283 28 22	22 52 54	9,992668
4	9 13 24 53,6	284 34 27	22 47 0	9,992671
5	9 14 26 4,5	285 40 26	22 40 39	9,992677
6	9 15 27 14,9	286 46 17	22 33 51	9,992685
7	9 16 28 24,7	287 52 2	22 26 36	9,992695
8	9 17 29 33,9	288 57 38	22 18 54	9,992708
9	9 18 30 42,6	290 3 7	22 10 47	9,992723
10	9 19 31 50,7	291 8 27	22 2 13	9,992741
11	9 20 32 58,2	292 13 39	21 53 13	9,992762
12	9 21 34 5,2	293 18 41	21 43 48	9,992786
13	9 22 35 11,8	294 23 34	21 33 58	9,992813
14	9 23 36 17,9	295 28 18	21 23 43	9,992842
15	9 24 37 23,5	296 32 52	21 13 3	9,992875
16	9 25 38 28,8	297 37 17	21 1 59	9,992910
17	9 26 39 33,7	298 41 31	20 50 30	9,992948
18	9 27 40 38,3	299 45 35	20 38 38	9,992988
19	9 28 41 42,5	300 49 28	20 26 22	9,993031
20	9 29 42 46,2	301 53 10	20 13 43	9,993077
21	10 0 43 49,4	302 56 42	20 0 41	9,993124
22	10 1 44 52,2	304 0 2	19 47 17	9,093173
23	10 2 45 54,6	305 3 11	19 33 31	9,993224
24	10 3 46 56,3	306 6 9	19 19 22	9,993277
25	10 4 47 57,3	307 8 55	19 4 53	9,993331
26	10 5 48 57,6	308 11 29	18 50 3	9,993386
27	10 6 49 57,0	309 13 51	18 34 52	9,993443
28	10 7 50 55,4	310 16 0	18 19 20	9,993502
29	10 8 51 52,6	311 17 57	18 3 29	9,993561
30	10 9 52 48,7	312 19 42	17 47 19	9,993622
31	10 10 53 43,6	313 21 14	17 30 49	9,993684

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Lun.	10 28 0 12	11 4 48 30	5 7 4B	5 1 22B	3 15
2	Mart.	11 11 29 39	11 18 3 48	4 51 37	4 38 9	4 2
3	Merc.	11 24 31 18	0 0 52 35	4 21 21	4 1 33	4 48
4	Giov.	0 7 8 10	0 13 18 39	3 39 7	3 14 25	5 32
5	Ven.	0 19 24 40	0 25 26 53	2 47 47	2 19 33	6 16
6	Sab.	1 1 25 59	1 7 22 38	1 50 1	1 19 29	7 0
7	Dom.	1 13 17 29	1 19 11 10	0 48 16	0 16 40	7 45
8	Lun.	1 25 4 20	2 0 57 32	0 15 2A	0 46 32A	8 31
9	Mart.	2 6 51 17	2 12 46 5	1 17 33	1 47 47	9 19
10	Merc.	2 18 42 21	2 24 40 28	2 16 56	2 44 40	10 7
11	Giov.	3 0 40 44	3 6 43 25	3 10 42	3 34 43	10 55
12	Ven.	3 12 48 43	3 18 56 45	3 56 26	4 15 33	11 44
13	Sab.	3 25 7 39	4 1 21 28	4 31 46	4 44 51	12 31
14	Dom.	4 7 38 12	4 13 57 54	4 54 36	5 0 48	13 18
15	Lun.	4 20 20 31	4 26 46 3	5 3 18	5 1 58	14 5
16	Mart.	5 3 14 29	5 9 45 48	4 56 46	4 47 40	14 51
17	Merc.	5 16 20 2	5 22 57 12	4 34 42	4 17 58	15 37
18	Giov.	5 29 37 20	6 6 20 30	3 57 35	3 33 44	16 25
19	Ven.	6 13 6 48	6 19 56 22	3 6 43	2 36 48	17 15
20	Sab.	6 26 49 17	7 3 45 38	2 4 22	1 29 48	18 8
21	Dom.	7 10 45 31	7 17 48 56	0 53 37	0 16 19	19 4
22	Lun.	7 24 55 49	8 2 6 1	0 21 32B	0 59 18B	20 2
23	Mart.	8 9 19 16	8 16 35 13	1 36 21	2 12 2	21 2
24	Merc.	8 23 53 20	9 1 12 58	2 45 41	3 16 40	22 3
25	Giov.	9 8 33 19	9 15 53 33	3 44 24	4 8 23	23 2
26	Ven.	9 23 12 44	10 0 29 53	4 28 11	4 43 29	23 58
27	Sab.	10 7 44 4	10 14 54 24	4 54 6	4 59 57	* *
28	Dom.	10 22 0 3	10 29 0 22	5 1 5	4 57 37	0 52
29	Lun.	11 5 54 48	11 12 43 1	4 49 48	4 37 57	1 42
30	Mart.	11 19 24 48	11 26 0 8	4 22 25	4 3 35	2 30
31	Merc.	0 2 29 8	0 8 52 4	3 41 51	3 17 38	3 16

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	22 1	6 45A	58 9	57 40	31 44	31 28	9 39M	9 1S
2	22 53	2 0	57 12	56 45	31 13	30 58	10 6	10 8
3	23 43	2 42B	56 19	55 55	30 44	30 31	10 33	11 13
4	0 31	7 9	55 33	55 13	30 19	30 8	10 58	* *
5	1 20	11 10	54 56	54 42	29 59	29 51	11 24	0 16M
6	2 9	14 37	54 29	54 19	29 44	29 39	11 52	1 18
7	2 58	17 23	54 12	54 6	29 35	29 32	0 23S	2 18
8	3 49	19 23	54 3	54 2	29 30	29 29	0 58	3 16
9	4 41	20 30	54 4	54 7	29 30	29 32	1 40	4 9
10	5 33	20 39	54 12	54 18	29 35	29 38	2 25	4 59
11	6 26	19 47	54 26	54 35	29 43	29 48	3 15	5 48
12	7 19	17 56	54 45	54 56	29 53	29 59	4 12	6 30
13	8 11	15 11	55 7	55 20	30 5	30 12	5 11	7 9
14	9 3	11 39	55 33	55 46	30 19	30 26	6 14	7 41
15	9 53	7 30	56 0	56 14	30 34	30 41	7 20	8 12
16	10 44	2 56	56 28	56 43	30 49	30 57	8 25	8 40
17	11 35	1 51A	56 58	57 14	31 5	31 14	9 29	9 7
18	12 27	6 38	57 30	57 46	31 23	31 31	10 38	9 35
19	13 21	11 8	58 2	58 19	31 40	31 49	11 48	10 2
20	14 18	15 5	58 35	58 51	31 58	32 7	* *	10 32
21	15 19	18 11	59 6	59 21	32 15	32 23	1 0M	11 8
22	16 22	20 6	59 35	59 46	32 31	32 37	2 13	11 50
23	17 27	20 36	59 56	60 3	32 42	32 46	3 22	0 40S
24	18 32	19 36	60 8	60 9	32 49	32 49	4 26	1 38
25	19 35	17 10	60 7	60 2	32 48	32 46	5 23	2 46
26	20 35	13 39	59 53	59 42	32 41	32 35	6 11	3 58
27	* *	* *	59 27	59 9	32 27	32 17	6 50	5 12
28	21 33	9 17	58 48	58 26	32 5	31 53	7 27	6 26
29	22 28	4 31	58 2	57 37	31 40	31 27	7 55	7 39
30	23 20	0 19B	57 12	56 47	31 13	30 59	8 25	8 45
31	0 10	4 59	56 23	56 0	30 46	30 34	8 52	9 50

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 14h 30′ *Occidente*

| | | |

Giorni.	Fasi della Luna.	
3	Primo quarto	9h 42'
11	Plenilunio	10 59
18	Ultimo quarto	13 46
25	Novilunio	10 51

Giorni.	Congiunz. della Luna colle Stelle	
5	ε ♉ 4.ª	5 48
6	χ¹ Orione 5.ª	22 46
7	χ³ Orione 5.ª	3 15
7	ν □ 5.ª	14 58
10	α² ♋ 5.ª	14 4
15	α ♍ 1.ª	19 55
15	i ♍ 5.ª	21 33
18	κ ♎ 5.ª	6 22
18	λ ♎ 5.ª	11 1
18	β ♏ 2.ª	15 40
18	ω¹ ♏ 4. 5.ª	16 28
18	ω² ♏ 4. 5.ª	16 46
18	ψ Ofiuco 5.ª	23 5
19	ω Ofiuco 5.ª	2 37
19	ρ Ofiuco 4. 5.ª	21 43
20	D Ofiuco 5.ª	6 38
20	μ ♐ 3. 4.ª	18 31
21	D ♐ 5.ª	20 5
21	♀ Venere	21 39
21	ρ¹ ♐ 5.ª	21 56
22	β ♑ 3. 4.ª	22 38
23	ν ♒ 5.ª	19 40
28	δ ♓ 5.ª	2 44

Giorni.	Fenomeni ed Osservazioni.
5	☽ apogea.
6	♀ in mass. lat. elioc. B.
15	♃ in mass. lat. elioc. A.
16	☿ in mass. lat. elioc. A.
18	☉ in ♓ a 21h 29'.
20	☽ perigea.
21	☿ ☌ sup. e in dist. media dal ☉.

Giorni.	Eclissi de' Satell. di Giove — Tempo medio.	
	I. Satellite.	
	h ′ ″	
1	9 26 6	imm.
3	3 54 26	
4	22 22 49	
* 6	16 51 8	
* 8	11 19 32	
10	5 47 52	
12	0 16 16	
*13	18 44 36	
*15	13 13 0	
17	7 41 20	
19	2 9 46	
20	20 38 6	
*22	15 6 32	
*24	9 34 53	
*26	4 3 18	
27	22 31 40	
	II. Satellite.	
* 2	12 54 10	imm.
6	2 10 53	
* 9	15 27 42	
13	4 44 30	
*16	18 1 28	
20	7 18 21	
23	20 35 28	
*27	9 52 25	
	III. Satellite.	
3	2 42 23	imm.
3	5 28 35	em.
10	6 39 43	imm.
10	9 25 3	em.
*17	10 37 11	imm.
*17	13 21 43	em.
*24	14 35 12	imm.
*24	17 18 55	em.
	IV. Satellite.	
10	21 4 22	imm.
10	22 15 52	em.
*27	15 23 12	imm.
*27	15 45 18	em.

Giorni dell'ann.	Giorni del mese	Giorni della settimana	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
32	1	Giov.	0 13 53,8	20 57 30,2	20 43 34,1	7 9	4 51
33	2	Ven.	0 14 1,7	21 1 34,7	20 47 30,6	7 8	4 52
34	3	Sab.	0 14 8,8	21 5 38,3	20 51 27,2	7 6	4 54
35	4	Dom.	0 14 15,0	21 9 41,1	20 55 23,8	7 5	4 55
36	5	Lun.	0 14 20,3	21 13 43,0	20 59 20,3	7 3	4 57
37	6	Mart.	0 14 24,8	21 17 44,1	21 3 16,9	7 2	4 58
38	7	Merc.	0 14 28,6	21 21 44,4	21 7 13,4	7 1	4 59
39	8	Giov.	0 14 31,5	21 25 43,8	21 11 10,0	7 0	5 0
40	9	Ven.	0 14 33,5	21 29 42,4	21 15 6,5	6 58	5 2
41	10	Sab.	0 14 34,7	21 33 40,2	21 19 3,1	6 57	5 3
42	11	Dom.	0 14 35,2	21 37 37,2	21 22 59,6	6 55	5 5
43	12	Lun.	0 14 34,9	21 41 33,4	21 26 56,2	6 54	5 6
44	13	Mart.	0 14 33,8	21 45 28,9	21 30 52,7	6 53	5 7
45	14	Merc.	0 14 31,9	21 49 23,6	21 34 49,3	6 51	5 9
46	15	Giov.	0 14 29,4	21 53 17,6	21 38 45,8	6 49	5 11
47	16	Ven.	0 14 26,1	21 57 10,9	21 42 42,4	6 48	5 12
48	17	Sab.	0 14 22,1	22 1 3,5	21 46 39,0	6 46	5 14
49	18	Dom.	0 14 17,5	22 4 55,4	21 50 35,5	6 45	5 15
50	19	Lun.	0 14 12,2	22 8 46,6	21 54 32,1	6 43	5 17
51	20	Mart.	0 14 6,2	22 12 37,1	21 58 28,6	6 42	5 18
52	21	Merc.	0 13 59,5	22 16 27,0	22 2 25,2	6 40	5 20
53	22	Giov.	0 13 52,2	22 20 16,3	22 6 21,7	6 38	5 22
54	23	Ven.	0 13 44,3	22 24 4,9	22 10 18,3	6 37	5 23
55	24	Sab.	0 13 35,8	22 27 52,9	22 14 14,8	6 35	5 25
56	25	Dom.	0 13 26,7	22 31 40,3	22 18 11,4	6 34	5 26
57	26	Lun.	0 13 17,0	22 35 27,1	22 22 7,9	6 32	5 28
58	27	Mart.	0 13 6,8	22 39 13,4	22 26 4,5	6 31	5 29
59	28	Merc.	0 12 56,0	22 42 59,1	22 30 1,0	6 29	5 31

Giorni del mese	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole australe.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	10 11 54 37,1	314 22 34	17 14 1	9,993748
2	10 12 55 29,1	315 23 41	16 56 56	9,993813
3	10 13 56 19,5	316 24 35	16 39 32	9,993880
4	10 14 57 8,5	317 25 16	16 21 51	9,993948
5	10 15 57 55,9	318 25 45	16 3 53	9,994019
6	10 16 58 41,6	319 26 1	15 45 39	9,994091
7	10 17 59 25,6	320 26 5	15 27 8	9,994166
8	10 19 0 8,1	321 25 56	15 8 23	9,994242
9	10 20 0 49,0	322 25 35	14 49 22	9,994321
10	10 21 1 28,4	323 25 3	14 30 6	9,994403
11	10 22 2 6,3	324 24 18	14 10 35	9,994487
12	10 23 2 42,8	325 23 22	13 50 51	9,994573
13	10 24 3 17,8	326 22 14	13 30 53	9,994661
14	10 25 3 51,4	327 20 55	13 10 42	9,994752
15	10 26 4 23,7	328 19 24	12 50 18	9,994845
16	10 27 4 54,8	329 17 44	12 29 41	9,994939
17	10 28 5 24,6	330 15 52	12 8 52	9,995036
18	10 29 5 53,0	331 13 50	11 47 52	9,995134
19	11 0 6 20,2	332 11 39	11 26 41	9,995234
20	11 1 6 46,1	333 9 17	11 5 18	9,995335
21	11 2 7 10,6	334 6 45	10 43 45	9,995437
22	11 3 7 33,7	335 4 4	10 22 3	9,995540
23	11 4 7 55,3	336 1 14	10 0 10	9,995644
24	11 5 8 15,3	336 58 14	9 38 8	9,995749
25	11 6 8 33,7	337 55 5	9 15 58	9,995854
26	11 7 8 50,4	338 51 48	8 53 39	9,995960
27	11 8 9 5,3	339 48 22	8 31 13	9,996066
28	11 9 9 18,3	340 44 47	8 8 39	9,996173

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ′ ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Giov	0 15 9 19	0 21 21 20	2 51 20B	2 23 19B	4 1
2	Ven.	0 27 28 42	1 3 32 2	1 53 58	1 23 38	4 46
3	Sab.	1 9 31 59	1 15 29 15	0 52 38	0 21 17	5 32
4	Dom.	1 21 24 34	1 27 18 37	0 10 8A	0 41 19A	6 18
5	Lun.	2 3 12 8	2 9 5 47	1 12 0	1 41 54	7 6
6	Mart.	2 15 0 13	2 20 56 4	2 10 45	2 38 17	7 54
7	Merc.	2 26 53 54	3 2 54 13	3 4 11	3 28 11	8 42
8	Giov.	3 8 57 26	3 15 3 56	3 50 1	4 9 23	9 31
9	Ven.	3 21 14 0	3 27 27 52	4 26 1	4 39 37	10 19
10	Sab.	4 3 45 39	4 10 7 24	4 49 57	4 56 47	11 8
11	Dom.	4 16 33 6	4 23 2 40	4 59 55	4 59 13	11 55
12	Lun.	4 29 35 56	5 6 12 41	4 54 34	4 45 55	12 43
13	Mart.	5 12 52 42	5 19 35 41	4 33 17	4 16 46	13 31
14	Merc.	5 26 21 21	6 3 9 28	3 56 31	3 32 46	14 19
15	Giov.	6 9 59 44	6 16 51 57	3 5 48	2 35 58	15 9
16	Ven.	6 23 45 56	7 0 41 32	2 3 41	1 29 26	16 2
17	Sab.	7 7 38 38	7 14 37 10	0 53 41	0 16 59	16 56
18	Dom.	7 21 37 6	7 28 38 21	0 20 6B	0 57 0B	17 53
19	Lun.	8 5 40 52	8 12 44 36	1 33 9	2 7 58	18 52
20	Mart.	8 19 49 26	8 26 55 10	2 40 54	3 11 23	19 51
21	Merc.	9 4 1 34	9 11 8 18	3 38 55	4 3 4	20 49
22	Giov.	9 18 14 58	9 25 21 7	4 23 25	4 39 40	21 45
23	Ven.	10 2 26 12	10 9 29 36	4 51 33	4 58 55	22 39
24	Sab.	10 16 30 45	10 23 29 1	5 1 43	4 59 59	23 30
25	Dom.	11 0 23 49	11 7 14 39	4 53 50	4 43 29	* *
26	Lun.	11 14 1 3	11 20 42 39	4 29 13	4 11 22	0 19
27	Mart.	11 27 19 12	0 3 50 53	3 50 18	3 26 26	1 8
28	Merc.	0 10 16 42	0 16 37 45	3 0 12	2 32 1	1 54

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	0 59	9 17B	55 39	55 20	30 22	30 12	9 17M	10 55s
2	1 49	13 2	55 2	54 47	30 2	29 54	9 46	11 56
3	2 39	16 9	54 35	54 25	29 47	29 42	10 18	* *
4	3 29	18 29	54 18	54 13	29 38	29 35	10 50	0 56M
5	4 21	19 58	54 10	54 10	29 34	29 34	11 28	1 53
6	5 13	20 31	54 13	54 18	29 35	29 38	0 13s	2 46
7	6 6	20 6	54 25	54 33	29 42	29 46	1 2	3 35
8	6 58	18 41	54 44	54 57	29 52	29 59	1 56	4 20
9	7 51	16 19	55 10	55 25	30 6	30 15	2 55	5 1
10	8 43	13 5	55 41	55 57	30 23	30 32	3 58	5 36
11	9 35	9 8	56 14	56 30	30 41	30 50	5 2	6 9
12	10 27	4 40	56 46	57 2	30 59	31 7	6 10	6 38
13	11 19	0 7A	57 17	57 31	31 16	31 23	7 17	7 6
14	12 11	4 58	57 45	57 58	31 31	31 38	8 25	7 35
15	13 5	9 36	58 9	58 20	31 44	31 50	9 36	8 3
16	14 2	13 45	58 30	58 39	31 55	32 0	10 48	8 32
17	15 0	17 6	58 48	58 55	32 5	32 9	11 59	9 8
18	16 1	19 23	59 2	59 7	32 13	32 16	* *	9 48
19	17 4	20 21	59 12	59 15	32 18	32 20	1 8M	10 36
20	18 7	19 56	59 17	59 18	32 21	32 22	2 13	11 30
21	19 9	18 11	59 17	59 14	32 21	32 19	3 12	0 31s
22	20 9	15 14	59 10	59 4	32 17	32 14	4 3	1 40
23	21 7	11 21	58 56	58 46	32 10	32 4	4 45	2 53
24	22 2	6 51	58 34	58 20	31 58	31 50	5 22	4 5
25	* *	* *	58 4	57 47	31 41	31 32	5 55	5 16
26	22 55	2 5	57 29	57 9	31 22	31 11	6 22	6 26
27	23 47	2 40B	56 49	56 29	31 0	30 49	6 53	7 33
28	0 37	7 9	56 9	55 50	30 39	30 28	7 20	8 38

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 14h0′ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.		
5	Primo quarto	7^h	3′
13	Plenilunio	0	45
19	Ultimo quarto	20	59
27	Novilunio	0	37

	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE.		
4	ε ♉ 4.ª	13	58
6	χ^1 Orione 5.ª	7	1
6	χ^3 Orione 5.ª	11	31
9	α^2 ♋ 5.ª	22	54
15	α ♍ 1.ª	2	54
16	α^2 ♎ 3.ª	14	45
17	κ ♎ 5.ª	12	5
17	λ ♎ 5.ª	16	41
17	β ♏ 2.ª	21	14
17	ω^1 ♏ 4. 5.ª	22	2
17	ν ♏ 4.ª	23	41
18	ψ Ofiuco 5.ª	4	36
19	ρ Ofiuco 4. 5.ª	3	9
21	D ♏ 5.ª	1	57
21	ρ^1 ♏ 5.ª	3	51
21	e^2 ♏ 5.ª	12	50
22	β ♐ 3. 4.ª	5	2
23	ν ♒ 5.ª	2	34
23	ζ ♒ 5.ª	16	9
29	♂ Marte	14	16
31	ε ♉ 4.ª	21	58

	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
5	☽ apog. ♀ in mass. elong. matt.
12	☉ in ♈ ☿ e ♀. ☿ perielio ♀ in distanza media dal ☉.
17	☽ perigea.
18	☿ in massima elongazione vesper.
19	♃ in massima lat. elioc. B.
20	☉ in ♈ a 21^h 40′.
20	♄ in quadrat. orientale.
22	☿ in massima lat. elioc. B.
30	♃ ☍ ☉.
31	♁ e ☿ in dist. media dal ☉.

GIORNI.	ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*
	I. SATELLITE.
	h ′ ″
* 1	17 0 7 imm.
* 3	11 28 29
5	5 56 56
7	0 25 18
8	18 53 46
*10	13 22 10
12	7 50 38
14	2 19 2
15	20 47 31
*17	15 15 56
*19	9 44 26
21	4 12 51
22	22 41 21
*24	17 9 48
*26	11 38 19
28	6 6 46
30	0 35 18
31	21 13 53 em.
	II. SATELLITE.
2	23 9 41 imm.
* 6	12 26 45
10	1 44 11
*13	15 1 20
17	4 18 56
*20	17 36 11
24	6 53 57
27	20 11 18
*31	12 9 32 em.
	III. SATELLITE.
3	18 33 16 imm.
3	21 15 56 em.
10	22 31 18 imm.
11	1 13 22 em.
18	2 29 42 imm.
18	5 11 0 em.
25	6 27 36 imm.
*25	0 8 0 em.

Giorni dell'ann.	Giorni del mese	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
60	1	Giov.	0 12 44,6	22 46 44,3	22 33 57,6	6 27	5 33
61	2	Ven.	0 12 32,7	22 50 28,9	22 37 54,1	6 25	5 35
62	3	Sab.	0 12 20,3	22 54 13,0	22 41 50,7	6 24	5 36
63	4	Dom.	0 12 7,3	22 57 56,6	22 45 47,3	6 22	5 38
64	5	Lun.	0 11 53,9	23 1 39,7	22 49 43,8	6 21	5 39
65	6	Mart.	0 11 40,0	23 5 22,3	22 53 40,4	6 19	5 41
66	7	Merc.	0 11 26,7	23 9 4,5	22 57 36,9	6 18	5 42
67	8	Giov.	0 11 11,0	23 12 46,3	23 1 33,5	6 16	5 44
68	9	Ven.	0 10 55,9	23 16 27,7	23 5 30,0	6 15	5 45
69	10	Sab.	0 10 40,4	23 20 8,7	23 9 26,6	6 13	5 47
70	11	Dom.	0 10 24,5	23 23 49,3	23 13 23,1	6 12	5 48
71	12	Lun.	0 10 8,3	23 27 29,6	23 17 19,7	6 10	5 50
72	13	Mart.	0 9 51,8	23 31 9,6	23 21 16,2	6 9	5 51
73	14	Merc.	0 9 35,0	23 34 49,3	23 25 12,8	6 7	5 53
74	15	Giov.	0 9 17,9	23 38 28,7	23 29 9,3	6 5	5 55
75	16	Ven.	0 9 0,5	23 42 7,9	23 33 5,9	6 4	5 56
76	17	Sab.	0 8 43,0	23 45 46,9	23 37 2,4	6 2	5 58
77	18	Dom.	0 8 25,3	23 49 25,7	23 40 59,0	6 1	5 59
78	19	Lun.	0 8 7,5	23 53 4,4	23 44 55,5	5 59	6 1
79	20	Mart.	0 7 49,5	23 56 42,9	23 48 52,1	5 58	6 2
80	21	Merc.	0 7 31,3	0 0 21,3	23 52 48,6	5 56	6 4
81	22	Giov.	0 7 13,1	0 3 59,5	23 56 45,2	5 54	6 6
82	23	Ven.	0 6 54,8	0 7 37,7	0 0 41,7	5 53	6 7
83	24	Sab.	0 6 36,4	0 11 15,8	0 4 38,3	5 51	6 9
84	25	Dom.	0 6 18,0	0 14 53,9	0 8 34,9	5 50	6 10
85	26	Lun.	0 5 59,6	0 18 32,0	0 12 31,4	5 48	6 12
86	27	Mart.	0 5 41,1	0 22 10,0	0 16 28,0	5 46	6 14
87	28	Merc.	0 5 22,6	0 25 48,0	0 20 24,5	5 45	6 15
88	29	Giov.	0 5 4,2	0 29 26,1	0 24 21,1	5 43	6 17
89	30	Ven.	0 4 45,8	0 33 4,2	0 28 17,6	5 41	6 19
90	31	Sab.	0 4 27,4	0 36 42,3	0 32 14,2	5 40	6 20

Giorni del mese	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole australe.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	11 10 9 29,4	341 41 4	7 45 58	9,996280
2	11 11 9 38,4	342 37 13	7 23 10	9,996388
3	11 12 9 45,3	343 33 15	7 0 16	9,996496
4	11 13 9 50,0	344 29 9	6 37 17	9,996605
5	11 14 9 52,4	345 24 56	6 14 12	9,996715
6	11 15 9 52,6	346 20 35	5 51 2	9,996826
7	11 16 9 50,6	347 16 8	5 27 47	9,996938
8	11 17 9 46,3	348 11 35	5 4 29	9,997051
9	11 18 9 39,8	349 6 55	4 41 6	9,997165
10	11 19 9 31,2	350 2 10	4 17 40	9,997280
11	11 20 9 20,4	350 57 20	3 54 11	9,997397
12	11 21 9 7,7	351 52 24	3 30 38	9,997516
13	11 22 8 52,9	352 47 24	3 7 4	9,997635
14	11 23 8 36,1	353 42 19	2 43 27	9,997756
15	11 24 8 17,3	354 37 11	2 19 49	9,997878
16	11 25 7 56,6	355 31 59	1 56 9	9,998002
17	11 26 7 34,2	356 26 44	1 32 28	9,998127
18	11 27 7 10,2	357 21 26	1 8 47	9,998252
19	11 28 6 44,4	358 16 6	0 45 5	9,998378
20	11 29 6 16,9	359 10 43	0 21 23	9,998504
21	0 0 5 47,7	0 5 19	0 2 18 Boreale	9,998631
22	0 1 5 16,8	0 59 53	0 25 59	9,998758
23	0 2 4 44,2	1 54 26	0 49 39	9,998885
24	0 3 4 9,8	2 48 58	1 13 17	9,999012
25	0 4 3 33,5	3 43 29	1 36 54	9,999139
26	0 5 2 55,3	4 38 0	2 0 28	9,999265
27	0 6 2 15,2	5 32 30	2 23 59	9,999391
28	0 7 1 33,0	6 27 1	2 47 28	9,999516
29	0 8 0 48,7	7 21 31	3 10 54	9,999640
30	0 9 0 2,2	8 16 2	3 34 15	9,999764
31	0 9 59 13,5	9 10 34	3 57 33	9,999887

Giorni dell'ann.	Giorni del mese	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero. h ′ ″
60	1	Giov.	0 12 44,6
61	2	Ven.	0 12 32,7
62	3	Sab.	0 12 20,[illegible]
63	4	Dom.	0 12 7,[illegible]
64	5	Lun.	0 11 53,[illegible]
65	6	Mart.	0 11 40
66	7	Merc.	0 11 25
67	8	Giov.	0 11 11
68	9	Ven.	0 10 55
69	10	Sab.	0 10 40
70	11	Dom.	0 10 2[illegible]
71	12	Lun.	0 10 [illegible]
72	13	Mart.	0 9 51
73	14	Merc.	0 9 35
74	15	Giov.	0 9 17
75	16	Ven.	0 9 0
76	17	Sab.	0 8 43
77	18	Dom.	0 8 25
78	19	Lun.	0 8 7
79	20	Mart.	0 7 49
80	21	Merc.	0 7 31
81	22	Giov.	0 7 13
82	23	Ven.	0 6 54
83	24	Sab.	0 6 36
84	25	Dom.	0 6 18
85	26	Lun.	0 5 59
86	27	Mart.	0 5 41
87	28	Merc.	0 5 22
88	29	Giov.	0 5 4
89	30	Ven.	0 4 45
90	31	Sab.	0 4 27

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna a		Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
			mezzo dì.	mezza notte.	mezzo dì.	mezza notte.		
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	1 27	11 12B	55 31	55 14	30 18	30 8	7 48M	9 42S
2	2 17	14 39	54 59	54 46	30 0	29 53	8 17	10 43
3	3 8	17 21	54 34	54 25	29 47	29 42	8 51	11 43
4	3 59	19 12	54 18	54 14	29 38	29 36	9 28	* *
5	4 51	20 9	54 13	54 14	29 35	29 36	10 10	0 38M
6	5 43	20 9	54 17	54 23	29 38	29 41	10 57	1 29
7	6 36	19 11	54 32	54 43	29 46	29 52	11 50	2 16
8	7 28	17 17	54 56	55 11	29 59	30 7	0 45S	2 59
9	8 20	14 28	55 28	55 46	30 16	30 26	1 46	3 38
10	9 12	10 52	56 6	56 27	30 37	30 48	2 50	4 9
11	10 4	6 39	56 48	57 10	31 0	31 12	3 56	4 40
12	10 56	1 57	57 31	57 50	31 23	31 34	5 5	5 10
13	11 50	2 58A	58 9	58 26	31 44	31 53	6 15	5 39
14	12 45	7 47	58 41	58 54	32 1	32 9	7 27	6 9
15	13 42	12 13	59 5	59 14	32 15	32 19	8 40	6 40
16	14 41	15 55	59 21	59 25	32 23	32 25	9 53	7 13
17	15 42	18 35	59 27	59 28	32 26	32 27	11 4	7 53
18	16 45	19 59	59 26	59 23	32 26	32 24	* *	8 37
19	17 48	19 59	59 18	59 12	32 22	32 18	0 13M	9 32
20	18 50	18 39	59 5	58 57	32 15	32 10	1 13	10 32
21	19 49	16 8	58 48	58 38	32 5	32 0	2 6	11 39
22	20 47	12 39	58 27	58 16	31 54	31 48	2 51	0 48S
23	21 41	8 29	58 4	57 52	31 41	31 35	3 28	1 58
24	22 34	3 57	57 39	57 25	31 28	31 20	4 1	3 7
25	23 25	0 42B	57 11	56 56	31 12	31 4	4 30	4 18
26	0 16	5 15	56 41	56 26	30 56	30 48	5 0	5 24
27	* *	* *	56 10	55 54	30 39	30 30	5 28	6 28
28	1 6	9 28	55 39	55 24	30 22	30 14	5 56	7 34
29	1 56	13 9	55 9	54 56	30 6	29 59	6 26	8 36
30	2 47	16 10	54 44	54 33	29 52	29 46	6 58	9 37
31	3 38	18 23	54 24	54 17	29 41	29 38	7 33	10 35

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 14h 30′ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.		
4	Primo quarto	3h	2′
11	Plenilunio	11	59
18	Ultimo quarto	3	55
25	Novilunio	15	39
	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE.		
2	χ^1 Orione 5.ª	15	13
2	χ^3 Orione 5.ª	19	41
3	ν □ 5.ª	7	46
4	λ □ 4. 5.ª	7	38
6	α^2 ♋ 5.ª	8	10
11	α ♍ 1.ª	12	15
11	i ♍ 5.ª	13	48
13	χ ♎ 5.ª	19	53
14	λ ♎ 5.ª	0	20
14	β ♏ 2.ª	4	46
14	ω^1 ♏ 4. 5.ª	5	33
14	ω^2 ♏ 4. 5.ª	5	49
14	ψ Ofiuco 5.ª	11	53
15	ρ Ofiuco 4. 5.ª	9	48
16	μ^1 ♐ 3. 4.ª	6	13
17	D ♏ 5.ª	7	38
17	ρ^1 ♏ 5.ª	9	31
18	β ♑ 3. 4.ª	10	35
19	ν ♒ 5.ª	8	9
22	λ ♓ 5.ª	9	8
23	δ ♓ 5.ª	18	18
28	ε ♉ 4.ª	5	32
29	χ^1 Orione 5.ª	22	38
30	χ^3 Orione 5.ª	3	8
30	ν □ 5.ª	15	4
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.		
1	☽ apogea.		
5	☿ ☌ inf. ☉.		
14	☽ perigea.		
18	♅ in quadratura occid. dal ☉.		
19	♂ in distanza media dal ☉.		
20	☉ in ♉ a 10h 7′.		
25	☉ Eclisse invisibile. ☿ nell'afelio.		
26	♃ nell' afelio.		
29	☽ apogea.		

GIORNI.	ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*			
	I. SATELLITE.			
	h	′	″	
* 2	15	42	23	em.
* 4	10	10	51	
6	4	39	22	
7	23	7	49	
9	17	36	21	
*11	12	4	49	
13	6	33	21	
15	1	1	51	
16	19	30	24	
*18	13	58	54	
*20	8	27	27	
22	2	55	59	
23	21	24	33	
*25	15	53	5	
*27	10	21	39	
29	4	50	11	
30	23	18	47	
	II. SATELLITE.			
4	1	26	59	em.
* 7	14	45	0	
11	4	2	32	
*14	16	20	44	
18	6	38	21	
21	19	56	44	
*25	9	14	24	
28	22	32	56	
	III. SATELLITE.			
* 1	10	25	44	imm.
* 1	13	5	18	em.
* 8	14	23	50	imm.
8	17	2	40	em.
15	18	22	38	imm.
15	21	0	36	em.
22	22	21	19	imm.
23	0	58	32	em.
30	2	20	37	imm.
30	4	57	1	em.

Giorni dell'ann.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
91	1	Dom.	0 4 9,0	0 40 20,4	0 36 10,7	5 39	6 21
92	2	Lun.	0 3 50,8	0 43 58,7	0 40 7,3	5 37	6 23
93	3	Mart.	0 3 32,7	0 47 37,1	0 44 3,8	5 36	6 24
94	4	Merc.	0 3 14,7	0 51 15,6	0 48 0,4	5 34	6 26
95	5	Giov.	0 2 56,8	0 54 54,2	0 51 56,9	5 33	6 27
96	6	Ven.	0 2 39,1	0 58 33,0	0 55 53,5	5 31	6 29
97	7	Sab.	0 2 21,6	1 2 12,0	0 59 50,0	5 30	6 30
98	8	Dom.	0 2 4,2	1 5 51,1	1 3 46,6	5 28	6 32
99	9	Lun.	0 1 47,0	1 9 30,4	1 7 43,1	5 26	6 34
100	10	Mart.	0 1 30,1	1 13 10,0	1 11 39,7	5 24	6 36
101	11	Merc.	0 1 13,5	1 16 49,9	1 15 36,2	5 23	6 37
102	12	Giov.	0 0 57,1	1 20 30,0	1 19 32,8	5 21	6 39
103	13	Ven.	0 0 41,0	1 24 10,4	1 23 29,3	5 19	6 41
104	14	Sab.	0 0 25,2	1 27 51,2	1 27 25,9	5 18	6 42
105	15	Dom.	0 0 9,8	1 31 32,3	1 31 22,5	5 16	6 44
106	16	Lun.	23 59 54,8	1 35 13,8	1 35 19,0	5 14	6 46
107	17	Mart.	23 59 40,1	1 38 55,6	1 39 15,6	5 13	6 47
108	18	Merc.	23 59 25,8	1 42 37,8	1 43 12,1	5 11	6 49
109	19	Giov.	23 59 11,9	1 46 20,4	1 47 8,7	5 10	6 50
110	20	Ven.	23 58 58,5	1 50 3,5	1 51 5,2	5 8	6 52
111	21	Sab.	23 58 45,5	1 53 47,0	1 55 1,8	5 7	6 53
112	22	Dom.	23 58 32,9	1 57 31,0	1 58 58,3	5 5	6 54
113	23	Lun.	23 58 20,8	2 1 15,4	2 2 54,9	5 3	6 55
114	24	Mart.	23 58 9,2	2 5 0,3	2 6 51,4	5 2	6 58
115	25	Merc.	23 57 58,1	2 8 45,7	2 10 48,0	5 1	6 59
116	26	Giov.	23 57 47,4	2 12 31,5	2 14 44,5	5 0	7 0
117	27	Ven.	23 57 37,1	2 16 17,8	2 18 41,1	4 58	7 2
118	28	Sab.	23 57 27,3	2 20 4,6	2 22 37,7	4 57	7 3
119	29	Dom.	23 57 18,1	2 23 51,9	2 26 34,2	4 56	7 4
120	30	Lun.	23 57 9,5	2 27 39,8	2 30 30,8	4 54	7 6

Giorni del mese	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole boreale.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	0 10 58 22,5	10 5 7	4 20 45	0,000010
2	0 11 57 29,2	10 59 41	4 43 54	0,000133
3	0 12 56 33,6	11 54 17	5 6 57	0,000255
4	0 13 55 35,7	12 48 54	5 29 54	0,000377
5	0 14 54 35,4	13 43 33	5 52 45	0,000499
6	0 15 53 32,7	14 38 15	6 15 31	0,000620
7	0 16 52 27,7	15 32 59	6 38 10	0,000742
8	0 17 51 20,4	16 27 46	7 0 41	0,000864
9	0 18 50 10,9	17 22 36	7 23 6	0,000986
10	0 19 48 59,3	18 17 30	7 45 23	0,001108
11	0 20 47 45,7	19 12 28	8 7 33	0,001231
12	0 21 46 30,1	20 7 30	8 49 34	0,001354
13	0 22 45 12,4	21 2 37	8 51 27	0,001477
14	0 23 43 52,9	21 57 48	9 13 10	0,001600
15	0 24 42 31,8	22 53 5	9 34 46	0,001723
16	0 25 41 9,1	23 48 27	9 56 11	0,001847
17	0 26 39 44,6	24 43 54	10 17 27	0,001970
18	0 27 38 18,4	25 39 27	10 38 33	0,002092
19	0 28 36 50,6	26 35 7	10 59 28	0,002214
20	0 29 35 21,4	27 30 53	11 20 13	0,002335
21	1 0 33 50,6	28 26 45	11 40 47	0,002455
22	1 1 32 18,2	29 22 45	12 1 9	0,002574
23	1 2 30 44,2	30 18 51	12 21 20	0,002692
24	1 3 29 8,6	31 15 4	12 41 18	0,002808
25	1 4 27 31,2	32 11 25	13 1 4	0,002923
26	1 5 25 52,2	33 7 53	13 20 38	0,003036
27	1 6 24 11,3	34 4 28	13 39 58	0,003147
28	1 7 22 28,6	35 1 10	13 59 5	0,003257
29	1 8 20 44,0	35 58 0	14 17 57	0,003366
30	1 9 18 57,4	36 54 58	14 36 36	0,003472

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Dom.	2 6 58 57	2 12 53 37	1 58 54A	2 28 11A	3 49
2	Lun.	2 18 47 49	2 24 42 8	2 55 52	3 21 41	4 37
3	Mart.	3 0 37 12	3 6 33 38	3 45 24	4 6 48	5 25
4	Merc.	3 12 32 3	3 18 33 5	4 25 38	4 41 41	6 14
5	Giov.	3 24 37 21	4 0 45 25	4 54 44	5 4 34	7 1
6	Ven.	4 6 57 49	4 13 15 4	5 10 58	5 13 44	7 48
7	Sab.	4 19 37 34	4 26 5 39	5 12 42	5 7 42	8 36
8	Dom.	5 2 39 36	5 9 19 34	4 58 37	4 45 24	9 24
9	Lun.	5 16 5 33	5 22 57 27	4 28 1	4 6 32	10 13
10	Mart.	5 29 59 1	6 6 57 53	3 41 6	3 11 59	11 4
11	Merc.	6 14 5 32	6 21 17 22	2 39 33	2 4 14	11 57
12	Giov.	6 28 32 39	7 5 50 38	1 26 36	0 47 18	12 53
13	Ven.	7 13 10 28	7 20 31 20	0 7 1	0 33 30B	13 51
14	Sab.	7 27 52 25	8 5 12 56	1 13 30B	1 52 15	14 52
15	Dom.	8 12 32 10	8 19 49 29	2 29 2	3 3 15	15 53
16	Lun.	8 27 4 20	9 4 16 15	3 34 19	4 1 46	16 53
17	Mart.	9 11 24 50	9 18 29 49	4 25 14	4 44 26	17 50
18	Merc.	9 25 30 58	10 2 28 11	4 59 12	5 9 25	18 44
19	Giov.	10 9 21 23	10 16 10 33	5 15 4	5 16 12	19 35
20	Ven.	10 22 55 40	10 29 36 49	5 12 57	5 5 27	20 24
21	Sab.	11 6 14 6	11 12 47 38	4 53 56	4 38 40	21 11
22	Dom.	11 19 17 29	11 25 43 48	4 19 56	3 58 4	21 57
23	Lun.	0 2 6 42	0 8 26 18	3 33 24	3 6 18	22 43
24	Mart.	0 14 42 43	0 20 56 0	2 37 10	2 6 22	23 29
25	Merc.	0 27 6 34	1 3 14 18	1 34 18	1 1 22	* *
26	Giov.	1 9 19 27	1 15 22 13	0 27 56	0 5 36A	0 15
27	Ven.	1 21 22 50	1 27 21 33	0 38 53A	1 11 34	1 2
28	Sab.	2 3 18 39	2 9 14 28	1 43 20	2 13 52	1 50
29	Dom.	2 15 9 20	2 21 3 39	2 42 53	3 10 7	2 38
30	Lun.	2 26 57 50	3 2 52 20	3 35 18	3 58 13	3 26

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	4 30	19 42B	54 12	54 9	29 35	29 33	8 13M	11 27S
2	5 22	20 4	54 9	54 10	29 33	29 34	8 58	* *
3	6 14	19 29	54 14	54 21	29 36	29 40	9 48	0 16M
4	7 6	18 0	54 31	54 43	29 45	29 52	10 43	1 1
5	7 57	15 38	54 57	55 14	29 59	30 8	11 41	1 40
6	8 48	12 27	55 33	55 54	30 19	30 30	0 42S	2 14
7	9 39	8 35	56 17	56 41	30 43	30 56	1 46	2 46
8	10 31	4 10	57 6	57 32	31 10	31 24	2 54	3 16
9	11 24	0 38A	57 57	58 22	31 37	31 51	4 1	3 44
10	12 19	5 32	58 46	59 8	32 4	32 16	5 12	4 15
11	13 15	10 13	59 28	59 44	32 27	32 36	6 26	4 46
12	14 15	14 20	59 58	60 9	32 44	32 49	7 42	5 19
13	15 18	17 32	60 16	60 19	32 53	32 55	8 56	5 56
14	16 22	19 30	60 19	60 16	32 55	32 53	10 8	6 41
15	17 27	20 0	60 9	60 0	32 49	32 45	11 15	7 33
16	18 30	19 4	59 48	59 35	32 38	32 31	* *	8 32
17	19 32	16 52	59 20	59 3	32 23	32 14	0 9M	9 38
18	20 30	13 39	58 46	58 28	32 4	31 54	0 57	10 48
19	21 25	9 43	58 10	57 52	31 45	31 35	1 36	11 59
20	22 17	5 20	57 34	57 16	31 25	31 15	2 11	1 7S
21	23 9	0 47	56 59	56 43	31 6	30 57	2 41	2 17
22	23 58	3 43B	56 27	56 12	30 48	30 40	3 9	3 23
23	0 48	8 0	55 57	55 43	30 32	30 24	3 37	4 27
24	1 37	11 50	55 29	55 16	30 17	30 10	4 5	5 31
25	* *	* *	55 4	54 53	30 3	29 57	4 34	6 34
26	2 28	15 5	54 42	54 32	29 51	29 46	5 4	7 34
27	3 19	17 35	54 23	54 15	29 41	29 37	5 38	8 33
28	4 10	19 14	54 9	54 4	29 33	29 30	6 17	9 26
29	5 2	19 57	54 1	54 0	29 29	29 28	7 0	10 17
30	5 54	19 45	54 1	54 4	29 29	29 30	7 48	11 3

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | Oriente | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.		
3	Primo quarto	20h	1′
10	Plenilunio	21	2
17	Ultimo quarto	11	36
25	Novilunio	7	16
	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE.		
1	λ □ 4. 5.ª	15	17
1	k □ 5.ª	22	58
8	α ♍ 1.ª	22	51
11	κ ♎ 5.ª	5	52
11	λ ♎ 5.ª	10	13
11	β ♍ 2.ª	14	31
11	ω¹ ♍ 4. 5.ª	15	16
11	ω² ♍ 4. 5.ª	15	18
11	ν ♍ 4.ª	16	50
11	ψ Ofiuco 5.ª	21	27
12	ρ Ofiuco 4. 5.ª	18	44
13	μ¹ ♒ 3. 4.ª	14	28
14	D ♒ 5.ª	15	4
14	ρ¹ ♒ 5.ª	16	54
15	β ♑ 3. 4.ª	17	11
16	ν ♒ 5.ª	14	15
19	λ ♓ 5.ª	14	38
21	δ ♓ 5.ª	0	2
27	χ¹ Orione 5.ª	5	5
27	χ³ Orione 5.ª	9	38
27	ν □ 5.ª	21	33
28	λ □ 4. 5.ª	21	47
29	k □ 5.ª	5	26
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.		
3	☿ in mass. elongazione mattutina.		
6	♄ ♂ μ □ 3.ª diff. lat. 15′ B.		
7	♀ nell'afelio. ☉ in ♋ ☿.		
9	☉ in ♋ ♂.		
10	☽ eclisse invisibile.		
12	☽ perigea.		
15	☿ in massima latit. eliocen. A.		
20	☿ nella distanza media dal Sole.		
21	☉ in □ a 10h26′.		
27	☽ apogea.		
30	♀ in massima lat. elioc. A.		

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*			
	I. SATELLITE.	h	′	″
2		17	47	19 em.
* 4		12	15	56
6		6	44	29
8		1	13	6
9		19	41	40
*11		14	15	27
*13		8	38	52
15		3	13	29
16		21	35	14
18		16	4	42
*20		10	33	17
22		5	1	56
23		23	30	32
25		17	59	10
*27		12	27	47
29		6	56	25
31		1	25	1
	II. SATELLITE.			
* 2		11	50	41 em.
6		1	9	22
* 9		14	27	13
13		3	45	59
16		17	3	55
20		5	22	48
23		19	40	46
*27		8	59	45
30		22	17	44
	III. SATELLITE.			
7		6	19	10 imm.
* 7		8	54	45 em.
*14		10	18	4 imm.
*14		12	52	50 em.
21		14	16	38 imm.
21		16	50	39 em.
28		18	15	23 imm.
28		20	48	38 em.

Giorni dell'ann.	Giorni del mese	Giorni della settimana	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
121	1	Mart.	23 57 1,4	2 31 28,2	2 34 27,3	4 53	7 7
122	2	Merc.	23 56 53,7	2 35 17,1	2 38 23,9	4 52	7 8
123	3	Giov.	23 56 46,5	2 39 6,5	2 42 20,4	4 50	7 10
124	4	Ven.	23 56 39,9	2 42 56,4	2 46 17,0	4 49	7 11
125	5	Sab.	23 56 33,8	2 46 46,8	2 50 13,5	4 48	7 12
126	6	Dom.	23 56 28,3	2 50 37,8	2 54 10,1	4 46	7 14
127	7	Lun.	23 56 23,3	2 54 29,3	2 58 6,6	4 45	7 15
128	8	Mart.	23 56 18,8	2 58 21,4	3 2 3,2	4 44	7 16
129	9	Merc.	23 56 14,9	3 2 14,1	3 5 59,8	4 43	7 17
130	10	Giov.	23 56 11,6	3 6 7,3	3 9 56,3	4 41	7 19
131	11	Ven.	23 56 8,9	3 10 1,1	3 13 52,9	4 40	7 20
132	12	Sab.	23 56 6,7	3 13 55,5	3 17 49,4	4 39	7 21
133	13	Dom.	23 56 5,1	3 17 50,5	3 21 46,0	4 38	7 22
134	14	Lun.	23 56 4,1	3 21 46,0	3 25 42,5	4 37	7 23
135	15	Mart.	23 56 3,6	3 25 42,1	3 39 39,1	4 36	7 24
136	16	Merc.	23 56 3,7	3 29 38,8	3 33 35,7	4 34	7 26
137	17	Giov.	23 56 4,5	3 33 36,1	3 37 32,2	4 33	7 27
138	18	Ven.	23 56 5,8	3 37 34,0	3 41 28,8	4 32	7 28
139	19	Sab.	23 56 7,7	3 41 32,5	3 45 25,3	4 31	7 29
140	20	Dom.	23 56 10,3	3 45 31,6	3 49 21,9	4 30	7 30
141	21	Lun.	23 56 13,4	3 49 31,2	3 53 18,4	4 29	7 31
142	22	Mart.	23 56 17,0	3 53 31,4	3 57 15,0	4 28	7 32
143	23	Merc.	23 56 21,2	3 57 32,2	4 1 11,5	4 27	7 33
144	24	Giov.	23 56 26,0	4 1 33,5	4 5 8,1	4 26	7 34
145	25	Ven.	23 56 31,3	4 5 35,3	4 9 4,6	4 25	7 35
146	26	Sab.	23 56 37,0	4 9 37,7	4 13 1,2	4 24	7 36
147	27	Dom.	23 56 43,2	4 13 40,5	4 16 57,8	4 23	7 37
148	28	Lun.	23 56 49,9	4 17 43,8	4 20 54,3	4 22	7 38
149	29	Mart.	23 56 57,1	4 21 47,5	4 24 50,9	4 21	7 39
150	30	Merc.	23 57 4,8	4 25 51,7	4 28 47,4	4 20	7 40
151	31	Giov.	23 57 12,9	4 29 56,4	4 32 44,0	4 19	7 41

Giorni del mese	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole boreale.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	1 10 17 8,8	37 52 3	14 55 1	0,003577
2	1 11 15 18,1	38 49 16	15 13 10	0,003681
3	1 12 13 25,5	39 46 37	15 31 4	0,003784
4	1 13 11 30,9	40 44 5	15 48 43	0,003885
5	1 14 9 34,4	41 41 42	16 6 7	0,003985
6	1 15 7 36,0	42 39 27	16 23 14	0,004084
7	1 16 5 35,6	43 37 20	16 40 5	0,004183
8	1 17 3 33,3	44 35 22	16 56 39	0,004281
9	1 18 1 29,3	45 33 31	17 12 56	0,004378
10	1 18 59 23,7	46 31 50	17 28 56	0,004474
11	1 19 57 16,5	47 30 16	17 44 39	0,004570
12	1 20 55 7,9	48 28 52	18 0 4	0,004665
13	1 21 52 57,9	49 27 36	18 15 10	0,004760
14	1 22 50 46,6	50 26 30	18 29 59	0,004854
15	1 23 48 34,1	51 25 32	18 44 29	0,004946
16	1 24 46 20,4	52 24 42	18 58 40	0,005038
17	1 25 44 5,6	53 24 2	19 12 32	0,005128
18	1 26 41 49,8	54 23 31	19 26 5	0,005217
19	1 27 39 33,0	55 23 8	19 39 17	0,005305
20	1 28 37 15,2	56 22 54	19 52 10	0,005391
21	1 29 34 56,4	57 22 48	20 4 43	0,005475
22	2 0 32 36,6	58 22 51	20 16 56	0,005557
23	2 1 30 15,9	59 23 3	20 28 47	0,005637
24	2 2 27 54,2	60 23 22	20 40 18	0,005714
25	2 3 25 31,4	61 23 50	20 51 27	0,005789
26	2 4 23 7,4	62 24 25	21 2 15	0,005862
27	2 5 20 42,2	63 25 7	21 12 42	0,005933
28	2 6 18 15,8	64 25 57	21 22 46	0,006001
29	2 7 15 48,2	65 26 53	21 32 28	0,006067
30	2 8 13 19,3	66 27 56	21 41 48	0,006131
31	2 9 10 49,0	67 29 5	21 50 45	0,006192

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Mart.	3 8 47 38	3 14 44 14	4 18 38A	4 36 21A	4 14
2	Merc.	3 20 42 39	3 26 43 25	4 51 10	5 2 53	5 1
3	Giov.	4 2 47 6	4 8 54 16	5 11 21	5 16 22	5 47
4	Ven.	4 15 5 28	4 21 21 13	5 17 48	5 15 31	6 33
5	Sab.	4 27 42 1	5 4 8 21	5 9 22	4 59 16	7 19
6	Dom.	5 10 40 36	5 17 19 6	4 45 10	4 27 2	8 6
7	Lun.	5 24 4 6	6 0 55 42	4 4 57	3 39 1	8 55
8	Mart.	6 7 53 53	6 14 58 30	3 9 26	2 36 31	9 46
9	Merc.	6 22 9 14	6 29 25 35	2 0 41	1 22 25	10 40
10	Giov.	7 6 46 54	7 14 12 24	0 42 21	0 1 12	11 38
11	Ven.	7 21 41 10	7 29 12 9	0 40 16B	1 21 14B	12 39
12	Sab.	8 6 44 16	8 14 16 25	2 0 52	2 38 23	13 41
13	Dom.	8 21 47 29	8 29 16 27	3 13 2	3 44 12	14 44
14	Lun.	9 6 42 21	9 14 4 20	4 11 21	4 34 5	15 44
15	Mart.	9 21 21 42	9 28 33 55	4 52 7	5 5 17	16 41
16	Merc.	10 5 40 35	10 12 41 27	5 13 35	5 17 5	17 35
17	Giov.	10 19 36 25	10 26 25 30	5 15 54	5 10 14	18 24
18	Ven.	11 3 8 49	11 9 46 35	5 0 23	4 46 38	19 12
19	Sab.	11 16 19 4	11 22 46 37	4 29 19	4 8 47	19 58
20	Dom.	11 29 9 36	0 5 28 23	3 45 23	3 19 30	20 43
21	Lun.	0 11 43 20	0 17 54 50	2 51 28	2 21 40	21 28
22	Mart.	0 24 3 15	1 0 8 56	1 50 29	1 18 17	22 14
23	Merc.	1 6 12 12	1 12 13 24	0 45 25	0 12 14	23 0
24	Giov.	1 18 12 49	1 24 10 45	0 20 54A	0 53 38A	23 47
25	Ven.	2 0 7 27	2 6 3 11	1 25 39	1 56 38	* *
26	Sab.	2 11 58 14	2 17 52 50	2 26 16	2 54 17	0 35
27	Dom.	2 23 47 15	2 29 41 46	3 20 23	3 44 19	1 23
28	Lun.	3 5 36 39	3 11 32 14	4 5 51	4 24 46	2 10
29	Mart.	3 17 28 49	3 23 26 45	4 40 53	4 54 0	2 57
30	Merc.	3 29 26 25	4 5 28 14	5 3 59	5 10 39	3 43
31	Giov.	4 11 32 37	4 17 40 2	5 13 54	5 13 37	4 28

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	6 46	18 35B	54 9	54 16	29 33	29 37	8 39M	11 44S
2	7 37	16 35	54 26	54 38	29 43	29 49	9 35	* *
3	8 27	13 47	54 52	55 9	29 57	30 6	10 34	0 20M
4	9 17	10 16	55 29	55 50	30 17	30 28	11 36	0 52
5	10 7	6 11	56 14	56 39	30 41	30 55	0 40S	1 21
6	10 58	1 39	57 6	57 34	31 10	31 25	1 45	1 48
7	11 51	3 8A	58 2	58 31	31 40	31 56	2 54	2 18
8	12 46	7 54	58 58	59 24	32 11	32 25	4 5	2 46
9	13 45	12 21	59 49	60 11	32 39	32 51	5 19	3 17
10	14 46	16 6	60 29	60 44	33 0	33 9	6 35	3 53
11	15 51	18 44	60 55	61 1	33 14	33 18	7 50	4 34
12	16 58	19 56	61 2	61 0	33 19	33 18	9 0	5 23
13	18 4	19 36	60 52	60 41	33 13	33 7	10 3	6 21
14	19 9	17 48	60 27	60 9	32 59	32 49	10 56	7 27
15	20 10	14 51	59 49	59 27	32 39	32 27	11 40	8 37
16	21 7	11 3	59 4	58 39	32 14	32 0	* *	9 50
17	22 1	6 42	58 15	57 50	31 47	31 34	0 17M	11 2
18	22 53	2 9	57 26	57 4	31 20	31 8	0 47	0 11S
19	23 43	2 23B	56 42	56 22	30 57	30 46	1 16	1 18
20	0 32	6 43	56 2	55 45	30 35	30 26	1 44	2 22
21	1 21	10 40	55 29	55 14	30 17	30 8	2 11	3 25
22	2 11	14 6	55 0	54 48	30 1	29 54	2 38	4 28
23	3 1	16 51	54 37	54 27	29 48	29 43	3 8	5 28
24	3 53	18 46	54 18	54 11	29 38	29 34	3 40	6 26
25	* *	* *	54 5	54 1	29 31	29 29	4 17	7 22
26	4 45	19 49	53 57	53 55	29 27	29 26	4 58	8 13
27	5 37	19 57	53 54	53 55	29 25	29 26	5 44	9 1
28	6 28	19 9	53 57	54 1	29 27	29 29	6 34	9 43
29	7 19	17 26	54 7	54 15	92 32	29 37	7 28	10 20
30	8 10	14 55	54 25	54 37	29 42	29 48	8 25	10 52
31	8 59	11 40	54 50	55 6	29 55	30 4	9 24	11 22

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 11h0′ *Occidente*

| | | |

....	9^h 29′
....	4 26
....	21 3
....	22 41

COLLE STELLE

.....	10 21
.....	16 37
.....	20 59
.....	1 18
.....	2 3
.....	2 19
.....	3 36
.....	8 12
.....	8 48
S.*	5 15
.....	0 38
.....	0 35
.....	2 23
*	1 53
*	22 14
*	20 44
*	5 46
*	17 51
4. S.ª	3 35
S.ª	11 15

FENOMENI ED OSSERVAZIONI.

☽ ☌ ♅.	
☿ nel perielio, ☌ sup. ☉.	4
☽ perigea.	5
☉ ☌ ♀.	12
♃ in mass. lat. elioc. B.	12
♀ ☌ ☽ a $8^h9'$.	19
☉ in ♋ a $18^h59'$.	*19
☽ apogea.	*26
♃ in quadrat. orientale.	26
☿ nella dist. media dal ☉.	
☉ ☌ ♃.	

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*
	I. SATELLITE.
	h ′ ″
1	19 53 41 em.
3	14 22 18
* 5	8 50 56
7	3 19 34
8	21 48 12
10	16 16 50
*12	10 45 29
14	5 14 6
15	23 42 46
17	18 11 24
19	12 40 3
21	7 8 41
23	1 37 20
24	20 5 58
26	14 34 38
*28	9 3 15
30	3 31 55
	II. SATELLITE.
* 3	11 36 48 em.
7	0 54 51
10	14 14 8
14	3 32 2
17	17 51 12
21	6 9 18
24	19 28 30
*28	8 46 33
	III. SATELLITE.
4	22 14 44 imm.
5	0 47 13 em.
12	2 13 53 imm.
12	4 45 34 em.
19	6 12 26 imm.
*19	8 43 50 em.
*26	10 12 45 imm.
26	12 42 47 em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese	Giorni della settimana	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
152	1	Ven.	23 57 21,3	4 34 1,4	4 36 40,5	4 19	7 41
153	2	Sab.	23 57 30,1	4 38 6,8	4 40 37,1	4 18	7 42
154	3	Dom.	23 57 39,3	4 42 12,6	4 44 33,7	4 18	7 42
155	4	Lun.	23 57 48,9	4 46 18,8	4 48 30,2	4 17	7 43
156	5	Mart.	23 57 58,8	4 50 25,3	4 52 26,8	4 16	7 44
157	6	Merc.	23 58 9,0	4 54 32,1	4 56 23,3	4 16	7 44
158	7	Giov.	23 58 19,6	4 58 39,2	5 0 19,9	4 15	7 45
159	8	Ven.	23 58 30,5	5 2 46,7	5 4 16,4	4 15	7 45
160	9	Sab.	23 58 41,7	5 6 54,4	5 8 13,0	4 14	7 46
161	10	Dom.	23 58 53,1	5 11 2,4	5 12 9,5	4 14	7 46
162	11	Lun.	23 59 4,7	5 15 10,6	5 16 6,1	4 14	7 46
163	12	Mart.	23 59 16,6	5 19 19,1	5 20 2,7	4 13	7 47
164	13	Merc.	23 59 28,7	5 23 27,8	5 23 59,2	4 13	7 47
165	14	Giov.	23 59 41,0	5 27 36,7	5 27 55,8	4 13	7 47
166	15	Ven.	23 59 53,4	5 31 45,7	5 31 52,3	4 13	7 47
167	16	Sab.	0 0 6,0	5 35 54,9	5 35 48,9	4 13	7 47
168	17	Dom.	0 0 18,7	5 40 4,2	5 39 45,5	4 12	7 48
169	18	Lun.	0 0 31,6	5 44 13,7	5 43 42,0	4 12	7 48
170	19	Mart.	0 0 44,6	5 48 23,3	5 47 38,6	4 12	7 48
171	20	Merc.	0 0 57,6	5 52 32,9	5 51 35,1	4 12	7 48
172	21	Giov.	0 1 10,6	5 56 42,5	5 55 31,7	4 12	7 48
173	22	Ven.	0 1 23,7	6 0 52,2	5 59 28,2	4 12	7 48
174	23	Sab.	0 1 36,8	6 5 1,8	6 3 24,8	4 12	7 48
175	24	Dom.	0 1 49,8	6 9 11,4	6 7 21,3	4 12	7 48
176	25	Lun.	0 2 2,7	6 13 20,9	6 11 17,9	4 12	7 48
177	26	Mart.	0 2 15,5	6 17 30,3	6 15 14,5	4 13	7 47
178	27	Merc.	0 2 28,2	6 21 39,6	6 19 11,0	4 13	7 47
179	28	Giov.	0 2 40,7	6 25 48,7	6 23 7,6	4 13	7 47
180	29	Ven.	0 2 53,1	6 29 57,7	6 27 4,1	4 13	7 47
181	30	Sab.	0 3 5,2	6 34 6,4	6 31 0,7	4 13	7 47

Giorni del mese	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole boreale.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	2 10 8 17,6	68 30 21	21 59 19	0,006251
2	2 11 5 44,9	69 31 43	22 7 31	0,006308
3	2 12 3 10,8	70 33 10	22 15 19	0,006364
4	2 13 0 35,5	71 34 42	22 22 44	0,006418
5	2 13 57 58,9	72 36 20	22 29 46	0,006471
6	2 14 55 21,2	73 38 2	22 36 24	0,006522
7	2 15 52 42,4	74 39 49	22 42 38	0,006572
8	2 16 50 2,7	75 41 40	22 48 28	0,006621
9	2 17 47 22,2	76 43 36	22 53 54	0,006668
10	2 18 44 41,1	77 45 36	22 58 57	0,006714
11	2 19 41 59,3	78 47 39	23 3 35	0,006759
12	2 20 39 16,9	79 49 46	23 7 49	0,006802
13	2 21 36 34,1	80 51 56	23 11 38	0,006844
14	2 22 33 50,9	81 54 9	23 15 3	0,006885
15	2 23 31 7,4	82 56 25	23 18 3	0,006924
16	2 24 28 23,7	83 58 43	23 20 39	0,006962
17	2 25 25 39,8	85 1 4	23 22 50	0,006997
18	2 26 22 55,8	86 3 26	23 24 37	0,007030
19	2 27 20 11,7	87 5 49	23 25 58	0,007061
20	2 28 17 27,4	88 8 13	23 26 55	0,007090
21	2 29 14 42,9	89 10 38	23 27 27	0,007116
22	3 0 11 58,3	90 13 3	23 27 34	0,007140
23	3 1 9 13,6	91 15 28	23 27 17	0,007161
24	3 2 6 28,6	92 17 52	23 26 34	0,007179
25	3 3 3 43,3	93 20 14	23 25 27	0,007195
26	3 4 0 57,6	94 22 36	23 23 55	0,007208
27	3 4 58 11,6	95 24 55	23 21 59	0,007218
28	3 5 55 25,2	96 27 11	23 19 38	0,007225
29	3 6 52 38,4	97 29 25	23 16 51	0,007230
30	3 7 49 51,1	98 31 35	23 13 41	0,007233

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Ven.	4 23 50 56	5 0 5 47	5 9 42A	5 2 5A	5 13
2	Sab.	5 6 25 5	5 12 49 18	4 50 45	4 35 41	5 58
3	Dom.	5 19 18 52	5 25 54 12	4 16 53	3 54 25	6 45
4	Lun.	6 2 35 40	6 9 23 34	3 28 27	2 59 9	7 33
5	Mart.	6 16 18 5	6 23 19 19	2 26 47	1 51 42	8 24
6	Merc.	7 0 27 12	7 7 41 30	1 14 21	0 35 16	9 18
7	Giov.	7 15 1 50	7 22 27 34	0 4 54B	0 45 27B	10 16
8	Ven.	7 29 57 56	8 7 31 56	1 25 35	2 4 31	11 18
9	Sab.	8 15 8 28	8 22 46 18	2 41 25	3 15 29	12 21
10	Dom.	9 0 24 7	9 8 0 37	3 46 2	4 12 27	13 24
11	Lun.	9 15 34 30	9 23 4 37	4 34 16	4 51 9	14 25
12	Mart.	10 0 29 55	10 7 49 33	5 2 57	5 9 36	15 22
13	Merc.	10 15 2 51	10 22 9 20	5 11 13	5 7 58	16 15
14	Giov.	10 29 8 46	11 6 1 4	5 0 10	4 48 9	17 4
15	Ven.	11 12 46 20	11 19 24 49	4 32 18	4 13 1	17 52
16	Sab.	11 25 56 52	0 2 22 55	3 50 44	3 25 51	18 37
17	Dom.	0 8 43 28	0 14 59 3	2 58 45	2 29 52	19 32
18	Lun.	0 21 10 13	0 27 17 32	1 59 33	1 28 10	20 8
19	Mart.	1 3 21 32	1 9 22 47	0 56 5	0 23 39	20 24
20	Merc.	1 15 21 45	1 21 18 56	0 8 49A	0 40 59A	21 40
21	Giov.	1 27 14 47	2 3 9 43	1 12 34	1 43 14	22 27
22	Ven.	2 9 4 6	2 14 58 17	2 12 42	2 40 40	23 15
23	Sab.	2 20 52 33	2 26 47 11	3 6 53	3 31 5	* *
24	Dom.	3 2 42 25	3 8 38 28	3 53 0	4 12 25	0 2
25	Lun.	3 14 35 31	3 20 33 47	4 29 8	4 42 56	0 50
26	Mart.	3 26 33 28	4 2 34 46	4 53 39	5 1 9	1 36
27	Merc.	4 8 37 53	4 14 43 6	5 5 19	5 6 3	2 21
28	Giov.	4 20 50 41	4 27 0 54	5 3 17	4 56 58	3 6
29	Ven.	5 3 14 6	5 9 30 38	4 47 6	4 33 43	3 51
30	Sab.	5 15 50 50	5 22 15 4	4 16 51	3 56 35	4 36

Giorni del mese.	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole boreale.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	3 8 47 3,5	99 33 42	23 10 6	0,007233
2	3 9 44 15,5	100 35 46	23 6 7	0,007231
3	3 10 41 27,1	101 37 44	23 1 44	0,007227
4	3 11 38 38,4	102 39 39	22 56 56	0,007222
5	3 12 35 49,5	103 41 28	22 51 45	0,007215
6	3 13 33 0,4	104 43 12	22 46 10	0,007206
7	3 14 30 11,3	105 44 51	22 40 11	0,007196
8	3 15 27 22,2	106 46 25	22 33 48	0,007185
9	3 16 24 33,3	107 47 53	22 27 2	0,007172
10	3 17 21 44,5	108 49 15	22 19 53	0,007158
11	3 18 18 56,0	109 50 31	22 12 21	0,007142
12	3 19 16 8,0	110 51 40	22 4 26	0,007125
13	3 20 13 20,5	111 52 43	21 56 8	0,007106
14	3 21 10 33,6	112 53 39	21 47 28	0,007086
15	3 22 7 47,3	113 54 29	21 38 25	0,007064
16	3 23 5 1,7	114 55 11	21 29 0	0,007041
17	3 24 2 16,9	115 55 47	21 19 13	0,007015
18	3 24 59 33,0	116 56 15	21 9 4	0,006987
19	3 25 56 49,9	117 56 35	20 58 33	0,006957
20	3 26 54 7,5	118 56 48	20 47 41	0,006925
21	3 27 51 25,8	119 56 52	20 36 28	0,006890
22	3 28 48 44,9	120 56 49	20 24 54	0,006852
23	3 29 46 4,7	121 56 37	20 13 0	0,006812
24	4 0 43 25,1	122 56 16	20 0 45	0,006769
25	4 1 40 46,2	123 55 47	19 48 11	0,006724
26	4 2 38 7,9	124 55 9	19 35 16	0,006676
27	4 3 35 30,2	125 54 21	19 22 2	0,006625
28	4 4 32 53,0	126 53 25	19 8 29	0,006572
29	4 5 30 16,4	127 52 20	18 54 37	0,006517
30	4 6 27 40,3	128 51 5	18 40 26	0,006459
31	4 7 25 4,6	129 49 40	18 25 56	0,006400

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	Oriente	$12^h 0'$	*Occidente*
1	.2	○	3☌1 .4
2	.1	○	.2 .3 .4
3	2.	○	1. 3. 4.
4	.2	○	.1 3. 4.
5	3. 1.	○	.2 4.
6	3.	○	.12. 4.
7	.3 2. 1.	○	4.
8	4. .2	○	.3 1.
9	4. .1	○	.2 .3
10	4.	○	1. 3. 2●
11	4. .2	○	3. .10
12	.4 3. 1.	○	.2
13	.4 3.	○	.1 2.
14	.4 .3 2.1.	○	
15	2☌4	○	.1 30
16	.1	○	.4 .2 .3
17		○	1☌2 4☌3
18	2. .1	○	3. .4
19	●1 3.	○	.2 .4
20	3.	○	.1 2. 4.
21	.3 1☌2	○	4.
22	.2 .3	○	.1 4.
23	.1	○	2☌3,4
24		○	2.1. .3 4●
25	4.2. .1	○	3.
26	4. 3.	○	1. 20
27	4. 3.	○	2. 10
28	4. .3 1☌2	○	
29	.4 .2 .3	○	.1
30	.4 1.	○	.2 .3

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a mezzo dì.	PARALLASSE equatoriale della Luna a mezza notte.	DIAMETRO orizzontale della Luna a mezzo dì.	DIAMETRO orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	9 48	7 52B	55 24	55 44	30 14	30 25	10 26M	11 50S
2	10 37	3 37	56 7	56 31	30 37	30 51	11 29	* *
3	11 28	0 57A	56 57	57 23	31 5	31 19	0 34S	0 17M
4	12 20	5 38	57 52	58 20	31 35	31 50	1 41	0 46
5	13 15	10 10	58 49	59 17	32 6	32 21	2 53	1 15
6	14 14	14 14	59 44	60 9	32 36	32 49	4 6	1 45
7	15 17	17 28	60 31	60 50	33 1	33 12	5 21	2 22
8	16 23	19 29	61 5	61 15	33 20	33 25	6 34	3 5
9	17 30	20 0	61 20	61 21	33 28	33 29	7 41	3 59
10	18 38	18 55	61 17	61 8	33 26	33 22	8 40	5 1
11	19 43	16 24	60 55	60 37	33 14	33 5	9 30	6 11
12	20 44	12 49	60 16	59 52	32 53	32 40	10 10	7 25
13	21 41	8 32	59 26	58 59	32 26	32 11	10 45	8 40
14	22 35	3 54	58 31	58 3	31 56	31 41	11 14	9 52
15	23 27	0 47B	57 35	57 8	31 25	31 11	11 46	11 2
16	0 16	5 16	56 43	56 19	30 57	30 44	* *	0 9S
17	1 6	9 24	55 57	55 36	30 32	30 21	0 11M	1 13
18	1 55	13 1	55 18	55 1	30 11	30 2	0 39	2 17
19	2 46	15 59	54 46	54 34	29 53	29 47	1 8	3 18
20	3 36	18 13	54 23	54 14	29 41	29 36	1 39	4 17
21	4 28	19 35	54 7	54 1	29 32	29 29	2 13	5 13
22	5 20	20 2	53 57	53 54	29 27	29 25	2 52	6 5
23	* *	* *	53 53	53 53	29 24	29 25	3 36	6 54
24	6 12	19 33	53 55	53 58	29 26	29 27	4 24	7 37
25	7 3	18 8	54 3	54 8	29 30	29 33	5 18	8 17
26	7 54	15 53	54 16	54 24	29 37	29 41	6 15	8 51
27	8 44	12 54	54 35	54 46	29 47	29 53	7 13	9 21
28	9 33	9 17	54 59	55 14	30 0	30 8	8 13	9 49
29	10 22	5 12	55 30	55 48	30 17	30 27	9 16	10 16
30	11 11	0 48	56 8	56 29	30 38	30 49	10 19	10 43

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | Oriente | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.		
1	Primo quarto	19h	45′
8	Plenilunio	11	8
14	Ultimo quarto	21	11
23	Novilunio	13	21
31	Primo quarto	3	36

	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE.		
2	α ♍ 1.ª	16	53
5	κ ♎ 5.ª	2	28
5	β ♍ 2.ª	11	20
5	ω¹ ♍ 4. 5.ª	12	9
5	ω² ♍ 4. 5.ª	12	25
5	ν ♍ 4.ª	13	43
5	ψ Ofiuco 5.ª	18	26
6	ρ Ofiuco 4. 5.ª	15	48
8	D ♐ 5.ª	11	13
8	ρ¹ ♐ 5.ª	12	56
9	β ♑ 3. 4.ª	12	8
10	ν ♒ 5.ª	8	2
13	λ ♓ 5.ª	4	32
14	δ ♓ 5.ª	12	45
18	ε ♉ 4.ª	23	56
22	λ □ 4. 5.ª	9	38
29	α ♍ 1.ª	23	2
31	α² ♎ 3.ª	12	31

	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
1	☉ apogeo. ♄ ☌ ☉.
3	♀ in dist. media dal ☉.
5	☉ ♋ ☊.
7	☽ perigea.
12	♂ ☌ ☉.
15	☉ ♋ ♄.
16	☿ in massima elongazione vesper.
19	♅ ☌ ☉.
20	☽ apogea.
22	☿ nell' afelio.
23	☉ in ♌ a 5h49′.
25	♀ ☌ ♄ a 17h dist. min. 27′ B.

GIORNI.	ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*			
	I. SATELLITE.			
	h	′	″	
1	22	0	28	em.
3	16	29	6	
* 5	10	57	45	
7	5	26	23	
8	23	55	2	
10	18	23	41	
12	12	52	16	
14	7	20	58	
16	1	49	36	
17	20	18	14	
19	14	46	53	
*21	9	15	31	
23	3	44	10	
24	22	12	47	
26	16	41	26	
28	11	10	2	
30	5	38	42	
	II. SATELLITE.			
1	22	5	49	em.
5	11	23	52	
9	0	43	4	
12	14	1	10	
16	3	20	20	
19	16	38	23	
23	5	57	30	
26	19	15	31	
*30	8	34	36	
	III. SATELLITE.			
3	14	11	29	imm.
3	16	40	46	em.
10	18	10	13	imm.
10	20	38	45	em.
17	22	14	11	imm.
18	0	36	51	em.
25	2	8	24	imm.
25	4	35	29	em.

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Dom.	5 28 43 44	6 5 17 14	3 33 3A	3 6 26A	5 22
2	Lun.	6 11 55 54	6 18 40 6	2 36 58	2 4 55	6 10
3	Mart.	6 25 30 7	7 2 26 10	1 30 37	0 54 31	7 1
4	Merc.	7 9 28 22	7 16 36 44	0 17 4	0 21 10B	7 55
5	Giov.	7 23 51 7	8 1 11 9	0 59 34B	1 37 26	8 53
6	Ven.	8 8 36 19	8 16 5 53	2 14 4	2 48 42	9 55
7	Sab.	8 23 38 56	9 1 14 21	3 20 37	3 49 6	10 58
8	Dom.	9 8 50 55	9 16 27 19	4 13 34	4 33 30	12 0
9	Lun.	9 24 2 12	10 1 34 17	4 48 32	4 58 26	13 0
10	Mart.	10 9 2 19	10 16 25 12	5 3 7	5 2 40	13 56
11	Merc.	10 23 42 4	11 0 52 14	4 57 17	4 47 17	14 49
12	Giov.	11 7 55 14	11 14 50 48	4 33 2	4 14 59	15 39
13	Ven.	11 21 38 54	11 28 19 40	3 53 35	3 29 20	16 27
14	Sab.	0 4 53 25	0 11 20 33	3 2 42	2 34 9	17 14
15	Dom.	0 17 41 36	0 23 57 8	2 4 6	1 32 58	18 0
16	Lun.	1 0 7 45	1 6 14 8	1 1 9	0 28 59	18 46
17	Mart.	1 12 16 55	1 18 16 45	0 3 10A	0 35 1A	19 33
18	Merc.	1 24 14 14	2 0 10 0	1 6 15	1 36 34	20 20
19	Giov.	2 6 4 38	2 11 58 40	2 5 43	2 33 26	21 7
20	Ven.	2 17 52 35	2 23 46 49	2 59 28	3 23 33	21 55
21	Sab.	2 29 41 46	3 5 37 47	3 45 27	4 4 56	22 43
22	Dom.	3 11 35 9	3 17 34 3	4 21 47	4 35 49	23 30
23	Lun.	3 23 34 42	3 29 37 17	4 46 50	4 54 40	* *
24	Mart.	4 5 41 54	4 11 48 38	4 59 12	5 0 19	0 16
25	Merc.	4 17 57 36	4 24 8 55	4 57 57	4 52 4	1 2
26	Giov.	5 0 22 41	5 6 38 59	4 42 40	4 29 47	1 47
27	Ven.	5 12 57 59	5 19 19 51	4 13 29	3 53 54	2 32
28	Sab.	5 25 44 45	6 2 12 52	3 31 12	3 5 34	3 17
29	Dom.	6 8 44 29	6 15 19 49	2 37 16	2 6 35	4 4
30	Lun.	6 21 59 6	6 28 42 38	1 33 51	0 59 27	4 54
31	Mart.	7 5 30 38	7 12 23 20	0 23 49	0 12 34B	5 45

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo di.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo di.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	12 1	3 44A	56 51	57 15	31 1	31 14	11 23M	11 11S
2	12 53	8 14	57 40	58 5	31 28	31 42	0 31S	11 39
3	13 48	12 25	58 31	58 57	31 56	32 10	1 40	* *
4	14 47	15 59	59 22	59 46	32 24	32 37	2 52	0 13M
5	15 50	18 35	60 8	60 28	32 49	33 0	4 5	0 50
6	16 56	19 54	60 45	60 58	33 9	33 16	5 14	1 37
7	18 3	19 40	61 7	61 11	33 21	33 23	6 17	2 35
8	19 9	17 56	61 11	61 6	33 23	33 21	7 13	3 41
9	20 13	14 50	60 57	60 43	33 15	33 8	7 58	4 51
10	21 14	10 46	60 24	60 3	32 58	32 46	8 37	6 8
11	22 11	6 9	59 39	59 12	32 33	32 18	9 9	7 23
12	23 6	1 21	58 44	58 16	32 3	31 48	9 39	8 39
13	23 58	3 21B	57 47	57 18	31 32	31 16	10 10	9 49
14	0 48	7 44	56 51	56 25	31 1	30 47	10 38	10 54
15	1 39	11 37	56 1	55 39	30 34	30 22	11 6	0 0S
16	2 29	14 53	55 19	55 1	30 11	30 2	11 35	1 4
17	3 20	17 25	54 45	54 32	29 53	29 46	* *	2 5
18	4 11	19 6	54 21	54 12	29 40	29 35	0 10M	3 4
19	5 3	19 54	54 5	54 1	29 31	29 29	0 47	3 57
20	5 54	19 45	53 58	53 57	29 27	29 27	1 28	4 46
21	6 46	18 41	53 59	54 2	29 28	29 29	2 17	5 32
22	7 37	16 45	54 6	54 11	29 32	29 34	3 9	6 13
23	* *	* *	54 19	54 27	29 39	29 43	4 4	6 49
24	8 28	14 0	54 36	54 46	29 48	29 53	5 4	7 22
25	9 18	10 35	54 58	55 10	30 0	30 6	6 4	7 51
26	10 7	6 39	55 23	55 37	30 13	30 21	7 5	8 19
27	10 56	2 21	55 52	56 8	30 29	30 38	8 9	8 45
28	11 46	2 8A	56 25	56 42	30 47	30 57	9 11	9 13
29	12 37	6 36	57 0	57 20	31 7	31 17	10 16	9 42
30	13 30	10 50	57 39	57 59	31 28	31 39	11 27	10 13
31	14 26	14 33	58 20	58 40	31 50	32 1	0 36S	10 49

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente — $9^h\ 0'$ — *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.		
6	Plenilunio	18h	17′
14	Ultimo quarto	0	26
22	Novilunio	3	8
29	Primo quarto	9	57

	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE		
1	β ♏ 2.ª	19	26
1	ν ♏ 4. 5.ª	21	53
2	ψ Ofiuco 5.ª	2	44
3	ρ Ofiuco 4. 5.ª	0	49
4	D ♐ 5.ª	21	19
4	ρ¹ ♐ 5.ª	23	4
5	β ♑ 3. 4ª	22	30
6	ν ♒ 5.ª	18	26
9	λ ♓ 5.ª	13	58
10	δ ♓ 5.ª	21	23
11	ε ♓ 4.ª	3	38
15	δ³ ♉ 5.ª	4	56
15	ε ♉ 4.ª	6	57
18	λ ♋ 4. 5.ª	16	31
19	k ♋ 5.ª	0	8
20	α² ♌ 5.ª	17	37
26	α ♍ 1.ª	4	27
27	α² ♎ 3.ª	18	7
29	β ♏ 2.ª	1	31
29	ν ♏ 4.ª	3	59
29	ψ Ofiuco 5.ª	9	0
30	ρ Ofiuco 4. 5.ª	7	41

	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
5	☽ perigea.
12	☿ ☌ inf. ☉, e in mass. lat. elioc. A.
16	☿ in distanza media dal ☉.
17	☽ apogea.
21	♀ ☌ ☌ ad 1h dist. min. 10′ A.
23	☉ in ♍ a 12h 20′.
28	☿ ☌ ☉. ♀ nel perielio.
30	☿ in mass. elong. mattutina.
31	♀ ☌ α ♌ ad 1h dist. min. 46′ B.

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*			
	I. SATELLITE.			
	h	′	″	
1	0	7	18	em.
2	18	35	56	
4	13	4	33	
6	7	33	11	
8	2	1	47	
9	20	30	25	
11	14	59	1	
13	9	27	39	
15	3	56	14	
16	22	24	52	
18	16	53	27	
20	11	22	5	
22	5	50	39	
24	0	19	16	
25	18	47	51	
27	13	16	28	
*29	7	35	2	
31	2	13	39	
	II. SATELLITE.			
2	21	52	34	em.
6	11	11	34	
10	0	29	30	
13	13	48	25	
17	3	6	20	
20	16	25	7	
24	5	42	57	
27	18	2	40	
31	8	19	25	
	III. SATELLITE.			
1	6	7	30	imm.
* 1	8	33	51	em.
8	10	7	1	imm.
8	12	32	36	em.
15	14	5	51	imm.
15	16	30	42	em.
22	18	4	29	imm.
22	20	28	40	em.
29	22	3	0	imm.
30	0	26	30	em.

Giorni dell'ann.	Giorni del mese	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
213	1	Merc.	0 6 0,9	8 43 12,4	8 37 10,5	4 40	7 20
214	2	Giov.	0 5 57,4	8 47 5,5	8 41 7,0	4 42	7 18
215	3	Ven.	0 5 53,4	8 50 58,0	8 45 3,6	4 43	7 17
216	4	Sab.	0 5 48,8	8 54 49,9	8 49 0,1	4 44	7 16
217	5	Dom.	0 5 43,5	8 58 41,2	8 52 56,7	4 45	7 15
218	6	Lun.	0 5 37,6	9 2 31,8	8 56 53,3	4 46	7 14
219	7	Mart.	0 5 31,1	9 6 21,8	9 0 49,8	4 48	7 12
220	8	Merc.	0 5 24,0	9 10 11,3	9 4 46,4	4 49	7 11
221	9	Giov.	0 5 16,4	9 14 0,2	9 8 42,9	4 50	7 10
222	10	Ven.	0 5 8,2	9 17 48,5	9 12 39,5	4 52	7 8
223	11	Sab.	0 4 59,4	9 21 36,2	9 16 36,0	4 53	7 7
224	12	Dom.	0 4 50,0	9 25 23,4	9 20 32,6	4 55	7 5
225	13	Lun.	0 4 40,1	9 29 10,0	9 24 29,1	4 56	7 4
226	14	Mart.	0 4 29,7	9 32 56,1	9 28 25,7	4 58	7 2
227	15	Merc.	0 4 18,8	9 36 41,7	9 32 22,2	4 59	7 1
228	16	Giov.	0 4 7,4	9 40 26,8	9 36 18,8	5 0	7 0
229	17	Ven.	0 3 55,5	9 44 11,4	9 40 15,3	5 1	6 59
230	18	Sab.	0 3 43,0	9 47 55,5	9 44 11,9	5 3	6 57
231	19	Dom.	0 3 30,1	9 51 39,1	9 48 8,4	5 4	6 56
232	20	Lun.	0 3 16,7	9 55 22,2	9 52 5,0	5 5	6 55
233	21	Mart.	0 3 2,8	9 59 4,8	9 56 1,6	5 7	6 53
234	22	Merc.	0 2 48,4	10 2 47,0	9 59 58,1	5 8	6 52
235	23	Giov.	0 2 33,6	10 6 28,7	10 3 54,7	5 10	6 50
236	24	Ven.	0 2 18,3	10 10 9,9	10 7 51,2	5 11	6 49
237	25	Sab.	0 2 2,6	10 13 50,7	10 11 47,8	5 13	6 47
238	26	Dom.	0 1 46,5	10 17 31,1	10 15 44,3	5 14	6 46
239	27	Lun.	0 1 30,0	10 21 11,1	10 19 40,9	5 16	6 44
240	28	Mart.	0 1 13,1	10 24 50,7	10 23 37,4	5 17	6 43
241	29	Merc.	0 0 55,7	10 28 29,8	10 27 34,0	5 19	6 41
242	30	Giov.	0 0 38,0	10 32 8,6	10 31 30,5	5 21	6 39
243	31	Ven.	0 0 19,9	10 35 47,1	10 35 27,1	5 22	6 38

Giorni del mese.	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole boreale.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	4 8 22 29,4	130 48 6	18 11 9	0,006338
2	4 9 19 54,8	131 46 23	17 56 4	0,006276
3	4 10 17 20,9	132 44 30	17 40 41	0,006212
4	4 11 14 47,7	133 42 28	17 25 2	0,006146
5	4 12 12 15,3	134 40 17	17 9 5	0,006079
6	4 13 9 43,7	135 37 57	16 52 52	0,006011
7	4 14 7 13,0	136 35 28	16 36 22	0,005942
8	4 15 4 43,4	137 32 49	16 19 37	0,005871
9	4 16 2 15,0	138 30 2	16 2 35	0,005800
10	4 16 59 48,0	139 27 7	15 45 18	0,005728
11	4 17 57 22,4	140 24 4	15 27 46	0,005655
12	4 18 54 58,2	141 20 51	15 9 58	0,005580
13	4 19 52 35,4	142 17 31	14 51 56	0,005505
14	4 20 50 14,1	143 14 2	14 33 40	0,005428
15	4 21 47 54,5	144 10 26	14 15 10	0,005349
16	4 22 45 36,6	145 6 42	13 56 26	0,005269
17	4 23 43 20,3	146 2 51	13 37 28	0,005187
18	4 24 41 5,6	146 58 52	13 18 18	0,005103
19	4 25 38 52,5	147 54 46	12 58 55	0,005017
20	4 26 36 41,0	148 50 32	12 39 19	0,004929
21	4 27 34 31,1	149 46 12	12 19 31	0,004839
22	4 28 32 22,8	150 41 44	11 59 31	0,004747
23	4 29 30 15,9	151 37 10	11 39 20	0,004653
24	5 0 28 10,4	152 32 29	11 18 58	0,004557
25	5 1 26 6,2	153 27 41	10 58 25	0,004459
26	5 2 24 3,4	154 22 47	10 37 42	0,004359
27	5 3 22 1,8	155 17 47	10 16 48	0,004257
28	5 4 20 1,5	156 12 40	9 55 45	0,004154
29	5 5 18 2,5	157 7 28	9 34 33	0,004049
30	5 6 16 4,9	158 2 10	9 13 11	0,003942
31	5 7 14 8,6	158 56 46	8 51 41	0,003835

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Merc.	7 19 20 52	7 26 23 21	0 49 11B	1 25 28B	6 40
2	Giov.	8 3 30 44	8 10 42 53	2 0 50	2 34 38	7 39
3	Ven.	8 17 59 28	8 25 20 2	3 6 14	3 35 2	8 39
4	Sab.	9 2 43 56	9 10 10 22	4 0 26	4 21 52	9 40
5	Dom.	9 17 38 23	9 25 6 56	4 38 53	4 51 9	10 41
6	Lun.	10 2 34 52	10 10 1 1	4 58 24	5 0 34	11 39
7	Mart.	10 17 24 14	10 24 43 29	4 57 41	4 49 54	12 35
8	Merc.	11 1 57 49	11 9 6 25	4 37 31	4 20 54	13 27
9	Giov.	11 16 8 44	11 23 4 19	4 0 31	3 36 51	14 18
10	Ven.	11 29 52 58	0 6 34 39	3 10 25	2 41 45	15 6
11	Sab.	0 13 9 32	0 19 37 54	2 11 21	1 39 42	15 54
12	Dom.	0 26 0 8	1 2 16 45	1 7 17	0 34 29	16 41
13	Lun.	1 8 28 20	1 14 35 30	0 1 41	0 30 45A	17 29
14	Mart.	1 20 38 53	1 26 39 10	1 2 30A	1 33 18	18 16
15	Merc.	2 2 37 2	2 8 33 8	2 2 51	2 30 54	19 4
16	Giov.	2 14 28 8	2 20 22 39	2 57 14	3 21 36	19 52
17	Ven.	2 26 17 16	3 2 12 33	3 43 48	4 3 36	20 40
18	Sab.	3 8 8 58	3 14 6 58	4 20 49	4 35 14	21 28
19	Dom.	3 20 6 55	3 26 9 8	4 46 41	4 55 0	22 15
20	Lun.	4 2 13 54	4 8 21 23	5 0 2	5 1 39	23 1
21	Mart.	4 14 31 44	4 20 45 2	4 59 46	4 54 18	23 47
22	Merc.	4 27 1 20	5 3 20 38	4 45 13	4 32 34	* *
23	Giov.	5 9 42 55	5 16 8 9	4 16 25	3 56 53	0 33
24	Ven.	5 22 36 17	5 29 7 17	3 34 7	3 8 21	1 20
25	Sab.	6 5 41 6	6 12 17 41	2 39 52	2 9 0	2 7
26	Dom.	6 18 57 2	6 25 39 12	1 36 7	1 1 39	2 56
27	Lun.	7 2 24 13	7 9 12 8	0 26 1	0 10 15B	3 47
28	Mart.	7 16 3 1	7 22 56 57	0 46 40B	1 22 41	4 41
29	Merc.	7 29 53 58	8 6 54 6	1 57 45	2 31 19	5 37
30	Giov.	8 13 57 18	8 21 3 27	3 2 49	3 31 42	6 35
31	Ven.	8 28 12 21	9 5 23 43	3 57 27	4 19 36	7 33

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	15 25	17 27A	59 1	59 20	32 13	32 23	1 45s	11 30s
2	16 27	19 18	59 38	59 54	32 33	32 41	2 55	* *
3	17 32	19 50	60 9	60 21	32 49	32 56	3 59	0 20M
4	18 37	18 53	60 30	60 35	33 1	33 4	4 56	1 19
5	19 41	16 31	60 37	60 35	33 5	33 4	5 47	2 27
6	20 44	12 59	60 29	60 19	33 0	32 55	6 29	3 40
7	21 43	8 38	60 5	59 48	32 47	32 38	7 7	4 57
8	22 39	3 51	59 28	59 5	32 27	32 15	7 39	6 12
9	23 34	1 0B	58 40	58 15	32 1	31 47	8 10	7 25
10	0 26	5 38	57 49	57 21	31 33	31 18	8 39	8 36
11	1 18	9 51	56 55	56 30	31 4	30 50	9 8	9 43
12	2 9	13 27	56 6	55 44	30 37	30 25	9 38	10 50
13	3 1	16 19	55 23	55 5	30 14	30 4	10 12	11 52
14	3 52	18 21	54 50	54 36	29 55	29 48	10 47	0 53s
15	4 44	19 30	54 25	54 16	29 42	29 37	11 28	1 48
16	5 36	19 43	54 10	54 7	29 34	29 32	* *	2 41
17	6 28	19 2	54 6	54 6	29 32	29 32	0 14M	3 30
18	7 19	17 26	54 10	54 15	29 34	29 37	1 5	4 12
19	8 10	15 0	54 22	54 30	29 40	29 45	1 58	4 52
20	9 0	11 51	54 40	54 52	29 50	29 57	2 56	5 26
21	9 50	8 5	55 5	55 18	30 4	30 11	3 57	5 56
22	* *	* *	55 32	55 47	30 18	30 26	4 59	6 25
23	10 40	3 53	56 1	56 16	30 34	30 42	6 3	6 53
24	11 30	0 35A	56 31	56 46	30 51	30 59	7 8	7 22
25	12 21	5 6	57 1	57 15	31 7	31 14	8 13	7 51
26	13 14	9 25	57 30	57 44	31 23	31 30	9 21	8 22
27	14 9	13 17	57 58	58 12	31 39	31 46	10 30	8 56
28	15 6	16 26	58 26	58 40	31 53	32 1	11 41	9 35
29	16 6	18 38	58 52	59 4	32 7	32 14	0 49s	10 22
30	17 8	19 36	59 15	59 25	32 20	32 25	1 54	11 16
31	18 12	19 14	59 33	59 40	32 30	32 34	2 52	* *

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 8ʰ0′ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.
5	Plenilunio ..... 3h 13′
12	Ultimo quarto 18 21
20	Novilunio 16 7
27	Primo quarto 15 51
	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE.
1	ρ¹ ♒ 5.ª 7 20
1	e² ♒ 5.ª 15 57
2	β ♑ 3. 4.ª 7 28
3	ν ♒ 5.ª 3 52
5	λ ♓ 5.ª 23 52
7	δ ♓ 5.ª 7 0
7	ε ♓ 4.ª 13 7
11	δ³ ♉ 5.ª 13 6
11	ε ♉ 4.ª 14 58
15	λ ♋ 4. 5.ª 0 26
15	k ♋ 5.ª 8 3
17	α² ♌ 5.ª 1 39
22	α ♍ 1.ª 11 1
24	α² ♎ 3.ª 0 0
25	β ♏ 2.ª 7 4
25	ν ♏ 4.ª 9 32
25	ψ Ofiuco 5.ª 14 32
26	ρ Ofiuco 4. 5.ª 13 14
28	ρ¹ ♒ 5.ª 13 34
28	e² ♒ 5.ª 22 20
29	β ♑ 3. 4.ª 14 15
30	ν ♒ 5.ª 11 12
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
1	☽ perigea.
4	☿ nel perielio.
5	☿ ♂ ♂ ad 1h dist. min. 10′ B.
9	♂ ♂ α ♌ dist. min. 44′ B.
13	☽ apogea.
14	♂ e ☿ in massima latit. eliocen. B.
15	☉ ♋ ♀.
19	♀ in massima lat. elioc. B.
23	☉ in ♎ a 9h 1′.
24	☿ ♂ ☉ nella dist. media.
27	☿ ♂ ☉. ☽ perigea.

GIORNI.	ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*
	I. SATELLITE.
	h ′ ″
1	20 42 12 em.
3	15 10 49
5	9 39 23
7	4 7 58
8	22 36 31
10	17 5 7
12	11 33 40
14	6 2 16
16	0 30 48
17	18 59 22
	II. SATELLITE.
3	21 38 1 em.
7	10 55 41
11	0 14 11
14	13 31 49
18	2 50 9
	III. SATELLITE.
6	2 1 31 imm.
6	4 24 20 em.
13	6 0 35 imm.
13	8 22 45 em.

Giorni dell'ann.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
244	1	Sab.	0 0 1,5	10 39 25,2	10 39 23,6	5 23	6 37
245	2	Dom.	23 59 42,8	10 43 3,0	10 43 20,2	5 25	6 35
246	3	Lun.	23 59 23,8	10 46 40,4	10 47 16,7	5 27	6 33
247	4	Mart.	23 59 4,5	10 50 17,6	10 51 13,3	5 29	6 31
248	5	Merc.	23 58 44,9	10 53 54,5	10 55 9,8	5 30	6 30
249	6	Giov.	23 58 25,1	10 57 31,2	10 59 6,4	5 31	6 29
250	7	Ven.	23 58 5,1	11 1 7,7	11 3 2,9	5 33	6 27
251	8	Sab.	23 57 44,9	11 4 44,0	11 6 59,5	5 35	6 25
252	9	Dom.	23 57 24,5	11 8 20,1	11 10 56,1	5 36	6 24
253	10	Lun.	23 57 4,0	11 11 56,1	11 14 52,6	5 38	6 22
254	11	Mart.	23 56 43,3	11 15 31,9	11 18 49,2	5 40	6 20
255	12	Merc	23 56 22,5	11 19 7,6	11 22 45,7	5 42	6 18
256	13	Giov.	23 56 1,6	11 22 43,2	11 26 42,3	5 44	6 16
257	14	Ven.	23 55 40,7	11 26 18,8	11 30 38,8	5 45	6 15
258	15	Sab.	23 55 19,7	11 29 54,3	11 34 35,4	5 47	6 13
259	16	Dom.	23 54 58,7	11 33 29,8	11 38 31,9	5 48	6 12
260	17	Lun.	23 54 37,7	11 37 5,3	11 42 28,5	5 50	6 10
261	18	Mart.	23 54 16,7	11 40 40,8	11 46 25,0	5 51	6 9
262	19	Merc.	23 53 55,7	11 44 16,3	11 50 21,6	5 53	6 7
263	20	Giov.	23 53 34,7	11 47 51,8	11 54 18,1	5 55	6 5
264	21	Ven.	23 53 13,8	11 51 27,4	11 58 14,7	5 57	6 3
265	22	Sab.	23 52 53,0	11 55 3,1	12 2 11,2	5 58	6 2
266	23	Dom.	23 52 32,3	11 58 38,9	12 6 7,8	5 59	6 1
267	24	Lun.	23 52 11,7	12 2 14,8	12 10 4,3	6 1	5 59
268	25	Mart.	23 51 51,2	12 5 50,8	12 14 0,9	6 2	5 58
269	26	Merc.	23 51 30,9	12 9 26,9	12 17 57,4	6 3	5 57
270	27	Giov.	23 51 10,7	12 13 3,2	12 21 54,0	6 5	5 55
271	28	Ven.	23 50 50,7	12 16 39,7	12 25 50,5	6 6	5 54
272	29	Sab.	23 50 30,8	12 20 16,3	12 29 47,1	6 8	5 52
273	30	Dom.	23 50 11,2	12 23 53,2	12 33 43,7	6 9	5 51

Giorni del mese.	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole boreale.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	5 8 12 13,1	159 51 18	8 30 2	0,003727
2	5 9 10 20,8	160 45 44	8 8 15	0,003618
3	5 10 8 37,3	161 40 6	7 46 21	0,003509
4	5 11 6 37,4	162 34 24	7 24 19	0,003399
5	5 12 4 48,1	163 28 38	7 2 10	0,003288
6	5 13 3 1,3	164 22 49	6 39 53	0,003177
7	5 14 1 15,6	165 16 56	6 17 31	0,003066
8	5 14 59 32,1	166 11 0	5 55 2	0,002955
9	5 15 57 50,8	167 5 1	5 32 27	0,002843
10	5 16 56 10,0	167 59 1	5 9 46	0,002731
11	5 17 54 33,4	168 52 58	4 47 0	0,002619
12	5 18 52 58,2	169 46 54	4 24 9	0,002506
13	5 19 51 25,2	170 40 48	4 1 13	0,002393
14	5 20 49 54,4	171 34 42	3 38 13	0,002278
15	5 21 48 25,8	172 28 35	3 15 8	0,002163
16	5 22 46 59,4	173 22 27	2 52 0	0,002047
17	5 23 45 35,2	174 16 19	2 28 48	0,001930
18	5 24 44 13,2	175 10 12	2 5 34	0,001812
19	5 25 42 53,3	176 4 4	1 42 17	0,001692
20	5 26 41 35,4	176 57 58	1 18 57	0,001571
21	5 27 40 19,5	177 51 52	0 55 36	0,001449
22	5 28 39 5,6	178 45 47	0 32 12	0,001326
23	5 29 37 53,7	179 39 43	0 8 48	0,001202
24	6 0 36 43,6	180 33 41	0 14 37 Aust.	0,001076
25	6 1 35 35,3	181 27 41	0 38 3	0,000950
26	6 2 34 28,7	182 21 43	1 1 29	0,000823
27	6 3 33 23,8	183 15 48	1 24 54	0,000696
28	6 4 32 20,6	184 9 55	1 48 19	0,000568
29	6 5 31 19,1	185 4 5	2 11 43	0,000439
30	6 6 30 19,3	185 58 18	2 35 6	0,000311

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Sab.	9 12 37 7	9 19 52 3	4 37 43B	4 51 27B	8 34
2	Dom.	9 27 7 54	10 4 23 57	5 0 31	5 4 44	9 31
3	Lun.	10 11 39 26	10 18 53 31	5 4 3	4 58 29	10 26
4	Mart.	10 26 5 25	11 3 14 19	4 48 12	4 33 27	11 20
5	Merc.	11 10 19 28	11 17 20 11	4 14 36	3 52 2	12 12
6	Giov.	11 24 15 56	0 1 6 18	3 26 17	2 57 50	13 2
7	Ven.	0 7 51 0	0 14 29 51	2 27 12	1 54 58	13 51
8	Sab.	0 21 2 52	0 27 30 11	1 21 37	0 47 39	14 40
9	Dom.	1 3 52 1	1 10 8 45	0 13 31	0 20 22A	15 28
10	Lun.	1 16 20 46	1 22 28 35	0 53 36A	1 25 52	16 16
11	Mart.	1 28 32 46	2 4 33 55	1 56 51	2 26 16	17 5
12	Merc.	2 10 32 38	2 16 29 33	2 53 54	3 19 31	17 53
13	Giov.	2 22 25 21	2 28 20 39	3 42 53	4 3 50	18 41
14	Ven.	3 4 16 6	3 10 12 18	4 22 10	4 37 43	19 29
15	Sab.	3 16 9 50	3 22 9 13	4 50 19	4 59 49	20 16
16	Dom.	3 28 10 59	4 4 15 33	5 6 4	5 8 56	21 3
17	Lun.	4 10 23 18	4 16 34 33	5 8 17	5 4 3	21 49
18	Mart.	4 22 49 33	4 29 8 28	4 56 9	4 44 34	22 36
19	Merc.	5 5 31 26	5 11 58 28	4 29 20	4 10 30	23 23
20	Giov.	5 18 29 31	5 25 4 31	3 48 12	3 22 37	* *
21	Ven.	6 1 43 17	6 8 25 35	2 54 1	2 22 44	0 11
22	Sab.	6 15 11 12	6 21 59 52	1 49 9	1 13 44	1 0
23	Dom.	6 28 51 17	7 5 45 11	0 36 58	0 0 36B	1 52
24	Lun.	7 12 41 16	7 19 39 18	0 38 24B	1 15 49	2 46
25	Mart.	7 26 39 3	8 3 40 17	1 52 16	2 27 11	3 42
26	Merc.	8 10 42 48	8 17 46 24	2 59 58	3 30 5	4 40
27	Giov.	8 24 50 53	9 1 56 3	3 57 4	4 20 28	5 38
28	Ven.	9 9 1 41	9 16 7 31	4 39 54	4 55 4	6 37
29	Sab.	9 23 13 15	10 0 18 36	5 5 42	5 11 40	7 33
30	Dom.	10 7 23 12	10 14 26 42	5 12 53	5 9 22	8 28

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	19 15	17 31A	59 44	59 47	32 36	32 37	3 45s	0 20M
2	20 16	14 36	59 47	59 44	32 37	32 36	4 28	1 28
3	21 15	10 43	59 39	59 31	32 33	32 29	5 7	2 40
4	22 13	6 12	59 20	59 7	32 23	32 16	5 41	3 54
5	23 8	1 24	58 51	58 33	32 7	31 57	6 12	5 9
6	0 2	3 21B	58 13	57 52	31 46	31 35	6 44	6 22
7	0 54	7 48	57 30	57 8	31 23	31 11	7 14	7 30
8	1 47	11 43	56 45	56 22	30 58	30 46	7 45	8 38
9	2 39	14 57	56 0	55 40	30 34	30 23	8 17	9 43
10	3 31	17 23	55 22	55 5	30 13	30 4	8 52	10 47
11	4 23	18 55	54 50	54 38	29 55	29 49	9 33	11 46
12	5 15	19 32	54 27	54 20	29 43	29 39	10 16	0 40s
13	6 7	19 13	54 14	54 12	29 36	29 35	11 6	1 30
14	6 58	18 0	54 12	54 14	29 35	29 36	11 58	2 18
15	7 49	15 56	54 19	54 27	29 39	29 43	* *	2 55
16	8 40	13 5	54 36	54 47	29 48	29 54	0 55M	3 32
17	9 30	9 35	55 1	55 16	30 2	30 10	1 54	4 4
18	10 20	5 33	55 32	55 50	30 18	30 28	2 55	4 35
19	11 11	1 10	56 8	56 26	30 38	30 48	3 59	5 3
20	* *	* *	56 45	57 3	30 58	31 8	5 5	5 31
21	12 2	3 22A	57 20	57 37	31 17	31 27	6 10	6 2
22	12 55	7 50	57 52	58 6	31 35	31 42	7 19	6 31
23	13 51	11 56	58 19	58 30	31 49	31 55	8 30	7 6
24	14 48	15 23	58 40	58 49	32 1	32 6	9 41	7 45
25	15 48	17 54	58 56	59 2	32 10	32 13	10 49	8 30
26	16 50	19 15	59 7	59 10	32 16	32 17	11 56	9 23
27	17 52	19 18	59 13	59 13	32 19	32 19	0 56s	10 21
28	18 54	18 2	59 13	59 12	32 19	32 18	1 50	11 28
29	19 55	15 34	59 9	59 5	32 17	32 15	2 34	* *
30	20 54	12 8	58 59	58 53	32 11	32 8	3 14	0 37M

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | *Oriente* | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.		
4	Plenilunio	14h	56'
12	Ultimo quarto	13	53
20	Novilunio	4	24
26	Primo quarto	22	25

	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE.		
3	λ ♓ 5.ª	8	48
4	δ ♓ 5.ª	16	12
4	ε ♓ 4.ª	22	20
8	δ¹ ♉ 4.ª	20	20
8	δ³ ♉ 5.ª	21	42
8	ε ♉ 4.ª	23	30
12	λ □ 4. 5.ª	8	46
12	k □ 5.ª	16	26
14	α² ♋ 5.ª	10	26
19	α ♍ 1.ª	19	43
21	α² ♎ 3.ª	7	52
22	β ♏ 2.ª	14	7
22	ν ♏ 4.ª	16	30
22	ψ Ofiuco 5.ª	21	23
23	ρ Ofiuco 4. 5.ª	19	28
25	ρ¹ ⇉ 5.ª	19	7
26	e² ⇉ 5.ª	3	51
26	β ♑ 3. 4.ª	19	47
27	ν ♒ 5.ª	16	52
30	λ ♓ 5.ª	15	40
31	δ ♓ 5.ª	23	41

	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
2	♁ in dist. media dal ☉.
7	♀ ☌ sup. ☉.
8	♃ nell'afelio.
11	☽ apogea.
13	♄ in quadratura occid.
18	♃ ☌ ☉. ♂ e ☿ nell' afelio.
20	☉ Eclisse invisibile.
23	☉ in ♍ a 17h13'.
23	♀ nella dist. media ☉. ☽ apogea.

I SATELLITI DI GIOVE NON SONO VISIBILI IN QUESTO MESE.

Giorni dell'ann.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
274	1	Lun.	23 49 51,8	12 27 30,3	12 37 40,2	6 11	5 49
275	2	Mart.	23 49 32,7	12 31 7,7	12 41 36,8	6 13	5 47
276	3	Merc.	23 49 13,9	12 34 45,4	12 45 33,3	6 15	5 45
277	4	Giov.	23 48 55,4	12 38 23,4	12 49 29,9	6 16	5 44
278	5	Ven.	23 48 37,2	12 42 1,7	12 53 26,4	6 17	5 43
279	6	Sab.	23 48 19,4	12 45 40,4	12 57 23,0	6 18	5 42
280	7	Dom.	23 48 1,9	12 49 19,4	13 1 19,5	6 20	5 40
281	8	Lun.	23 47 44,8	12 52 58,9	13 5 16,1	6 21	5 39
282	9	Mart.	23 47 28,2	12 56 38,8	13 9 12,6	6 23	5 37
283	10	Merc.	23 47 12,1	13 0 19,2	13 13 9,2	6 24	5 36
284	11	Giov.	23 46 56,5	13 4 0,0	13 17 5,7	6 25	5 35
285	12	Ven.	23 46 41,3	13 7 41,3	13 21 2,3	6 27	5 33
286	13	Sab.	23 46 26,6	13 11 23,2	13 24 58,8	6 28	5 32
287	14	Dom.	23 46 12,5	13 15 5,6	13 28 55,4	6 30	5 30
288	15	Lun.	23 45 58,9	13 18 48,5	13 32 51,9	6 31	5 29
289	16	Mart.	23 45 45,8	13 22 32,0	13 36 48,5	6 33	5 27
290	17	Merc.	23 45 33,4	13 26 16,1	13 40 45,0	6 35	5 25
291	18	Giov.	23 45 21,6	13 30 0,8	13 44 41,6	6 37	5 23
292	19	Ven.	23 45 10,4	13 33 46,1	13 48 38,2	6 38	5 22
293	20	Sab.	23 44 59,9	13 37 32,1	13 52 34,7	6 40	5 20
294	21	Dom.	23 44 49,9	13 41 18,7	13 56 31,3	6 42	5 18
295	22	Lun.	23 44 40,6	13 45 5,9	14 0 27,8	6 43	5 17
296	23	Mart.	23 44 32,0	13 48 53,8	14 4 24,4	6 45	5 15
297	24	Merc.	23 44 24,0	13 52 42,3	14 8 20,9	6 47	5 13
298	25	Giov.	23 44 16,7	13 56 31,5	14 12 17,5	6 48	5 12
299	26	Ven.	23 44 10,0	14 0 21,4	14 16 14,0	6 49	5 11
300	27	Sab.	23 44 4,1	14 4 12,1	14 20 10,6	6 51	5 9
301	28	Dom.	23 43 59,0	14 8 3,5	14 24 7,1	6 52	5 8
302	29	Lun.	23 43 54,6	14 11 55,6	14 28 3,7	6 54	5 6
303	30	Mart.	23 43 50,9	14 15 48,4	14 32 0,2	6 56	5 4
304	31	Merc.	23 43 47,9	14 19 42,0	14 35 56,8	6 57	5 3

Giorni del mese.	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole australe.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	6 7 29 21,2	186 52 35	2 58 28	0,000183
2	6 8 28 25,0	187 46 56	3 21 47	0,000055
3	6 9 27 30,7	188 41 21	3 45 4	9,999928
4	6 10 26 38,3	189 35 51	4 8 18	9,999801
5	6 11 25 47,8	190 30 26	4 31 30	9,999675
6	6 12 24 59,3	191 25 6	4 54 38	9,999550
7	6 13 24 13,0	192 19 52	5 17 42	9,999426
8	6 14 23 28,9	193 14 44	5 40 43	9,999302
9	6 15 22 47,0	194 9 42	6 3 39	9,999179
10	6 16 22 7,5	195 4 48	6 26 30	9,999056
11	6 17 21 30,3	196 0 0	6 49 17	9,998934
12	6 18 20 55,5	196 55 20	7 11 58	9,998813
13	6 19 20 23,0	197 50 48	7 34 33	9,998692
14	6 20 19 53,0	198 46 24	7 57 2	9,998571
15	6 21 19 25,5	199 42 8	8 19 25	9,998450
16	6 22 19 0,4	200 38 0	8 41 41	9,998330
17	6 23 18 37,4	201 34 2	9 3 50	9,998209
18	6 24 18 16,6	202 30 12	9 25 51	9,998088
19	6 25 17 58,0	203 26 32	9 47 43	9,997968
20	6 26 17 41,5	204 23 1	10 9 27	9,997847
21	6 27 17 27,1	205 19 40	10 31 2	9,997726
22	6 28 17 14,7	206 16 28	10 52 28	9,997605
23	6 29 17 4,1	207 13 26	11 13 44	9,997484
24	7 0 16 55,3	208 10 35	11 34 50	9,997363
25	7 1 16 48,2	209 7 54	11 55 45	9,997242
26	7 2 16 42,8	210 5 23	12 16 29	9,997122
27	7 3 16 39,0	211 3 2	12 37 2	9,997002
28	7 4 16 36,8	212 0 53	12 57 23	9,996883
29	7 5 16 36,2	212 58 54	13 17 31	9,996765
30	7 6 16 37,2	213 57 7	13 37 27	9,996648
31	7 7 16 39,9	214 55 31	13 57 10	9,996533

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Lun.	10 21 28 41	10 28 28 44	5 1 11B	4 48 32B	9 21
2	Mart	11 5 26 27	11 12 21 25	4 31 41	4 10 56	10 12
3	Merc.	11 19 13 14	11 26 1 33	3 46 42	3 19 26	11 2
4	Giov.	0 2 46 1	0 9 26 23	2 49 36	2 17 41	11 51
5	Ven.	0 16 2 28	0 22 34 8	1 44 14	1 9 45	12 39
6	Sab.	0 29 1 19	1 5 24 4	0 34 44	0 0 22A	13 28
7	Dom.	1 11 42 30	1 17 56 50	0 35 5A	1 9 1	14 17
8	Lun.	1 24 7 18	2 0 14 15	1 41 49	2 13 8	15 5
9	Mart	2 6 18 4	2 12 19 12	2 42 41	3 10 14	15 54
10	Merc.	2 18 18 9	2 24 15 25	3 35 31	3 58 21	16 43
11	Giov.	3 0 11 34	3 6 7 12	4 18 33	4 35 57	17 31
12	Ven.	3 12 2 52	3 17 59 11	4 50 24	5 1 47	18 17
13	Sab.	3 23 56 47	3 29 56 13	5 9 58	5 14 49	19 4
14	Dom.	4 5 58 4	4 12 2 54	5 16 15	5 14 10	19 50
15	Lun.	4 18 11 13	4 24 23 30	5 8 29	4 59 9	20 35
16	Mart.	5 0 40 10	5 7 1 34	4 46 9	4 29 29	21 21
17	Merc.	5 13 27 57	5 19 59 31	4 9 13	3 45 27	22 9
18	Giov.	5 26 36 23	6 3 18 31	3 18 21	2 48 10	22 58
19	Ven.	6 10 5 48	6 16 58 2	2 15 13	1 39 54	23 49
20	Sab.	6 23 54 53	7 0 55 57	1 2 42	0 24 10	* *
21	Dom.	7 8 0 42	7 15 8 35	0 15 5B	0 54 24B	0 43
22	Lun.	7 22 18 58	7 29 31 14	1 33 5	2 10 28	1 40
23	Mart.	8 6 44 44	8 13 58 49	2 45 52	3 18 39	2 39
24	Merc.	8 21 12 52	8 28 26 18	3 48 14	4 14 9	3 39
25	Giov.	9 5 38 36	9 12 49 20	4 35 59	4 53 24	4 38
26	Ven.	9 19 58 5	9 27 4 30	5 6 10	5 14 11	5 36
27	Sab.	10 4 8 20	10 11 9 21	5 17 23	5 15 49	6 31
28	Dom	10 18 7 22	10 25 2 17	5 9 37	4 58 57	7 23
29	Lun.	11 1 54 0	11 8 42 27	4 44 5	4 25 18	8 13
30	Mart.	11 15 27 36	11 22 9 26	4 2 59	3 37 30	9 2
31	Merc.	11 28 47 55	0 5 23 2	3 9 17	2 38 46	9 50

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	21 50	7 58A	58 45	58 35	32 4	31 58	3 50s	1 50M
2	22 45	3 14	58 24	58 12	31 52	31 46	4 21	3 2
3	23 38	1 17B	57 59	57 44	31 39	31 30	4 53	4 13
4	0 31	5 49	57 28	57 11	31 21	31 12	5 23	5 21
5	1 23	9 58	56 54	56 36	31 3	30 53	5 53	6 29
6	2 16	13 31	56 17	55 59	30 43	30 33	6 26	7 35
7	3 8	16 19	55 42	55 25	30 24	30 15	7 0	8 39
8	4 1	18 14	55 9	54 55	30 6	29 58	7 38	9 41
9	4 53	19 15	54 42	54 31	29 51	29 45	8 20	10 37
10	5 46	19 19	54 23	54 16	29 41	29 37	9 7	11 29
11	6 37	18 28	54 12	54 11	29 35	29 34	9 58	0 19s
12	7 28	16 46	54 12	54 16	29 35	29 37	10 51	1 1
13	8 18	14 17	54 22	54 30	29 40	29 45	11 49	1 38
14	9 8	11 7	54 41	54 55	29 51	29 58	* *	2 11
15	9 57	7 21	55 11	55 29	30 7	30 17	0 49M	2 44
16	10 47	3 8	55 49	56 10	30 28	30 39	1 50	3 10
17	11 38	1 21A	56 33	56 56	30 52	31 4	2 55	3 35
18	12 31	5 53	57 19	57 42	31 17	31 29	4 0	4 8
19	13 27	10 14	58 4	58 25	31 41	31 53	5 7	4 39
20	* *	* *	58 44	59 1	32 3	32 13	6 20	5 10
21	14 25	14 3	59 16	59 28	32 20	32 27	7 30	5 48
22	15 26	17 2	59 37	59 44	32 32	32 36	8 43	6 32
23	16 29	18 52	59 47	59 48	32 37	32 38	9 52	7 23
24	17 32	19 21	59 46	59 42	32 37	32 35	10 57	8 21
25	18 35	18 29	59 36	59 29	32 31	32 27	11 52	9 26
26	19 37	16 21	59 19	59 9	32 22	32 17	0 41s	10 36
27	20 36	13 11	58 57	58 44	32 10	32 3	1 22	11 46
28	21 33	9 16	58 31	58 18	31 56	31 49	1 58	* *
29	22 27	4 54	58 3	57 49	31 41	31 33	2 28	0 57M
30	23 19	0 20	57 35	57 21	31 25	31 18	2 59	2 8
31	0 11	4 12B	57 6	56 52	31 10	31 2	3 29	3 15

I SATELLITI DI GIOVE

NON SONO VISIBILI

IN QUESTO MESE.

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
3	Plenilunio	5h 50′
11	Ultimo quarto	9 35
18	Novilunio	15 56
25	Primo quarto	6 54

	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE	
1	ε ♓ 4.ª	5 56
5	δ¹ ♉ 4.ª	4 24
5	δ³ ♉ 5.ª	5 45
5	ε ♉ 4.ª	7 37
8	λ □ 4. 5.ª	16 40
9	k □ 5.ª	0 21
10	α² ♋ 5.ª	18 44
16	α ♍ 1.ª	6 3
17	α² ♎ 3.ª	17 59
20	ρ Ofiuco 4. 5.ª	4 8
22	ρ¹ ⇉ 5.ª	2 9
22	e² ⇉ 5.ª	10 38
23	β ♑ 3. 4.ª	2 6
23	ν ♒ 5.ª	22 41
26	λ ♓ 5.ª	21 7
28	δ ♓ 5.ª	5 28
28	ε ♓ 4.ª	11 49

	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
3	Eclisse di Luna (V. pag. VII).
7	☿ in mass. lat. elioc. A.
8	☽ apogea. ☉ ♈ ☿.
9	☿ in mass. elong. vespertina.
10	☉ ♈ ♂.
12	☿ in distanza media dal ☉.
20	☽ perigea.
22	☉ in ⇉ a 13h 39′.
30	☿ ♂ inf. ☉.

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*
	I. SATELLITE.
	h ′ ″
20	9 56 55 imm.
22	4 25 19
23	22 53 46
*25	17 22 9
27	11 50 37
29	6 19 0
	II. SATELLITE.
20	23 31 26 imm.
24	12 48 23.
28	2 5 24
	III. SATELLITE.
23	21 44 22 imm.
24	0 0 9 em.

Giorni dell'ann.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
305	1	Giov.	23 43 45,7	14 23 36,4	14 39 53,4	6 58	5 2
306	2	Ven.	23 43 44,4	14 27 31,6	14 43 49,9	7 0	5 0
307	3	Sab.	23 43 43,8	14 31 27,6	14 47 46,5	7 1	4 59
308	4	Dom.	23 43 44,0	14 35 24,3	14 51 43,0	7 2	4 58
309	5	Lun.	23 43 45,0	14 39 21,8	14 55 39,6	7 4	4 56
310	6	Mart.	23 43 46,8	14 43 20,2	14 59 36,1	7 5	4 55
311	7	Merc.	23 43 49,5	14 47 19,5	15 3 32,7	7 6	4 54
312	8	Giov.	23 43 53,1	14 51 19,6	15 7 29,2	7 8	4 52
313	9	Ven.	23 43 57,5	14 55 20,6	15 11 25,8	7 9	4 51
314	10	Sab.	23 44 2,7	14 59 22,4	15 15 22,3	7 10	4 50
315	11	Dom.	23 44 8,8	15 3 25,2	15 19 18,9	7 12	4 48
316	12	Lun.	23 44 15,8	15 7 28,8	15 23 15,5	7 13	4 47
317	13	Mart.	23 44 23,8	15 11 33,2	15 27 12,0	7 14	4 46
318	14	Merc	23 44 32,5	15 15 38,5	15 31 8,6	7 15	4 45
319	15	Giov.	23 44 42,1	15 19 44,7	15 35 5,1	7 16	4 44
320	16	Ven.	23 44 52,6	15 23 51,8	15 39 1,7	7 17	4 43
321	17	Sab.	23 45 4,0	15 27 59,7	15 42 58,2	7 19	4 41
322	18	Dom.	23 45 16,2	15 32 8,5	15 46 54,8	7 20	4 40
323	19	Lun.	23 45 29,2	15 36 18,1	15 50 51,3	7 21	4 39
324	20	Mart.	23 45 43,0	15 40 28,5	15 54 47,9	7 22	4 38
325	21	Merc.	23 45 57,6	15 44 39,8	15 58 44,5	7 23	4 37
326	22	Giov.	23 46 13,0	15 48 51,8	16 2 41,0	7 24	4 36
327	23	Ven.	23 46 29,2	15 53 4,6	16 6 37,6	7 25	4 35
328	24	Sab.	23 46 46,2	15 57 18,2	16 10 34,1	7 26	4 34
329	25	Dom.	23 47 4,0	16 1 32,6	16 14 30,7	7 27	4 33
330	26	Lun.	23 47 22,5	16 5 47,7	16 18 27,2	7 28	4 32
331	27	Mart.	23 47 41,7	16 10 3,5	16 22 23,8	7 29	4 31
332	28	Merc.	23 48 1,6	16 14 20,0	16 26 20,4	7 30	4 30
333	29	Giov.	23 48 22,2	16 18 37,2	16 30 16,9	7 31	4 29
334	30	Ven.	23 48 43,5	16 22 55,1	16 34 13,5	7 32	4 28

Giorni del mese.	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole australe.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	7 8 16 44,3	215 54 6	14 16 40	9,996419
2	7 9 16 50,4	216 52 53	14 35 55	9,996306
3	7 10 16 58,2	217 51 53	14 54 56	9,996196
4	7 11 17 7,7	218 51 4	15 13 43	9,996087
5	7 12 17 19,1	219 50 28	15 32 15	9,995980
6	7 13 17 32,4	220 50 4	15 50 31	9,995874
7	7 14 17 47,6	221 49 53	16 8 32	9,995771
8	7 15 18 4,8	222 49 54	16 26 17	9,995669
9	7 16 18 24,1	223 50 9	16 43 45	9,995569
10	7 17 18 45,5	224 50 37	17 0 56	9,995471
11	7 18 19 8,9	225 51 17	17 17 50	9,995374
12	7 19 19 34,4	226 52 11	17 34 26	9,995279
13	7 20 20 1,8	227 53 18	17 50 43	9,995185
14	7 21 20 31,1	228 54 38	18 6 43	9,995091
15	7 22 21 2,3	229 56 11	18 22 23	9,994999
16	7 23 21 35,4	230 57 57	18 37 44	9,994908
17	7 24 22 10,3	231 59 56	18 52 45	9,994818
18	7 25 22 46,8	233 2 7	19 7 26	9,994729
19	7 26 23 24,9	234 4 31	19 21 46	9,994641
20	7 27 24 4,5	235 7 8	19 35 46	9,994554
21	7 28 24 45,5	236 9 57	19 49 23	9,994468
22	7 29 25 27,7	237 12 57	20 2 40	9,994382
23	8 0 26 11,1	238 16 10	20 15 34	9,994298
24	8 1 26 55,6	239 19 34	20 28 6	9,994215
25	8 2 27 41,2	340 23 9	20 40 14	9,994133
26	8 3 28 27,8	341 26 55	20 52 0	9,994053
27	8 4 29 15,4	342 30 53	21 3 22	9,993975
28	8 5 30 3,9	343 35 0	21 14 20	9,993899
29	8 6 30 53,3	344 39 18	21 24 55	9,993826
30	8 7 31 43,6	345 43 46	21 35 4	9,993754

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Giov.	0 11 54 49	0 18 23 16	2 6 26B	1 32 44B	10 37
2	Ven.	0 24 48 23	1 1 10 13	0 58 8	0 23 6	11 25
3	Sab.	1 7 28 48	1 13 44 13	0 11 55A	0 46 29A	12 13
4	Dom.	1 19 56 35	1 26 6 2	1 20 12	1 52 43	13 2
5	Lun.	2 2 12 44	2 8 16 55	2 23 40	2 52 46	13 50
6	Mart.	2 14 18 49	2 20 18 42	3 19 45	3 44 21	14 39
7	Merc.	2 26 16 55	3 2 13 49	4 6 22	4 25 39	15 27
8	Giov.	3 8 9 47	3 14 5 16	4 42 1	4 55 20	16 14
9	Ven.	3 20 0 45	3 25 56 43	5 5 30	5 12 25	17 0
10	Sab.	4 1 53 41	4 7 52 14	5 16 1	5 16 13	17 45
11	Dom.	4 13 52 56	4 19 56 22	5 12 57	5 6 13	18 29
12	Lun.	4 26 3 7	5 2 13 45	4 55 57	4 42 10	19 14
13	Mart.	5 8 28 49	5 14 48 50	4 24 54	4 4 12	19 59
14	Merc.	5 21 14 16	5 27 45 32	3 40 9	3 12 54	20 46
15	Giov.	6 4 22 57	6 11 6 43	2 42 40	2 9 43	21 35
16	Ven.	6 17 56 58	6 24 53 40	1 34 24	0 57 10	22 27
17	Sab.	7 1 56 36	7 9 5 25	0 18 31	0 20 56B	23 23
18	Dom.	7 16 19 38	7 23 38 34	1 0 31B	1 39 30	* *
19	Lun.	8 1 1 25	8 8 27 13	2 17 8	2 52 41	0 22
20	Mart.	8 15 54 56	8 23 23 32	3 25 24	3 54 39	1 24
21	Merc.	9 0 51 55	9 8 19 1	4 19 51	4 40 33	2 25
22	Giov.	9 15 43 52	9 23 5 35	4 56 26	5 7 18	3 25
23	Ven.	10 0 23 27	10 7 36 51	5 13 4	5 13 48	4 23
24	Sab.	10 14 45 22	10 21 48 42	5 9 39	5 0 50	5 17
25	Dom.	10 28 46 43	11 5 39 25	4 47 40	4 30 31	6 8
26	Lun.	11 12 26 54	11 19 9 20	4 9 45	3 45 47	6 57
27	Mart.	11 25 46 58	0 2 20 5	3 19 5	2 50 3	7 44
28	Merc.	0 8 49 0	0 15 14 1	2 19 18	1 46 46	8 30
29	Giov.	0 21 35 28	0 27 53 37	1 13 23	0 39 25	9 17
30	Ven.	1 4 8 46	1 10 21 10	0 5 17	0 28 39A	10 4

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	1 3	8 26B	56 38	56 22	30 54	30 46	3 59S	4 21M
2	1 55	12 10	56 8	55 54	30 38	30 30	4 29	5 25
3	2 47	15 16	55 40	55 26	30 23	30 15	5 1	6 31
4	3 39	17 33	55 12	54 59	30 7	30 0	5 38	7 33
5	4 32	18 56	54 47	54 36	29 54	29 48	6 16	8 31
6	5 25	19 23	54 27	54 18	29 43	29 38	7 3	9 25
7	6 17	18 54	54 12	54 7	29 35	29 32	7 53	10 15
8	7 8	17 32	54 4	54 4	29 30	29 30	8 44	11 0
9	7 58	15 22	54 6	54 10	29 32	29 34	9 40	11 39
10	8 47	12 30	54 17	54 26	29 38	29 43	10 38	0 12S
11	9 36	9 2	54 38	54 52	29 49	29 57	11 37	0 42
12	10 25	5 6	55 9	55 28	30 6	30 16	* *	1 11
13	11 14	0 50	55 49	56 13	30 28	30 41	0 39M	1 39
14	12 5	3 38A	56 38	57 4	30 54	31 8	1 42	2 6
15	12 59	8 5	57 31	57 59	31 23	31 39	2 47	2 35
16	13 55	12 14	58 26	58 52	31 53	32 7	3 55	3 5
17	14 55	15 42	59 17	59 39	32 21	32 33	5 6	3 40
18	* *	* *	59 59	60 16	32 44	32 53	6 19	4 21
19	15 59	18 9	60 28	60 37	33 0	33 5	7 32	5 8
20	17 4	19 20	60 42	60 42	33 7	33 7	8 40	6 5
21	18 10	19 3	60 38	60 31	33 6	33 1	9 41	7 10
22	19 15	17 18	60 20	60 6	32 55	32 48	10 35	8 20
23	20 17	14 25	59 50	59 32	32 39	32 29	11 19	9 33
24	21 15	10 38	59 12	58 52	32 18	32 7	11 57	10 45
25	22 11	6 19	58 30	58 9	31 55	31 44	0 28S	11 57
26	23 4	1 46B	57 48	57 28	31 33	31 22	0 59	* *
27	23 55	2 46	57 8	56 49	31 11	31 0	1 29	1 5M
28	0 46	7 4	56 31	56 14	30 51	31 41	1 56	2 9
29	1 37	10 57	55 58	55 43	30 33	30 24	2 26	3 14
30	2 28	14 15	55 29	55 16	30 17	30 10	2 57	4 18

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 18h 0′ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
2	Plenilunio	23h 27′
11	Ultimo quarto	3 59
18	Novilunio	2 42
24	Primo quarto	18 24

	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE.		
2	δ¹ ♉ 4.ª	11	18
2	δ³ ♉ 5.ª	12	40
2	ε ♉ 4.ª	14	31
5	λ □ 4. 5.ª	23	34
6	k □ 5.ª	7	14
8	α² ♋ 5.ª	1	47
13	α ♍ 1.ª	16	6
15	α² ♎ 3.ª	4	47
16	β ♏ 2.ª	10	38
16	ν ♏ 4.ª	13	0
16	ψ Ofiuco 5.ª	17	40
19	ρ¹ ♐ 5.ª	11	50
19	e² ♐ 5.ª	20	3
20	β ♑ 3. 4.ª	10	55
21	ν ♒ 5.ª	6	49
24	λ ♓ 5.ª	3	3
25	δ ♓ 5.ª	10	57
25	ε ♓ 4.ª	17	15
29	δ¹ ♉ 4.ª	17	10
29	δ³ ♉ 5.ª	18	32
29	ε ♉ 4.ª	20	22

	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
1	☿ nel perielio.
6	☽ apogea. ☉ ♍ ♅.
7	☉ ♍ ♀.
11	☿ in massima lat. elioc. B.
14	☽ ☌ ♃ a 18h 29′.
18	♀ nell' afelio.
19	☿ ☌ ☉. ☽ perigea.
19	☿ in massima elongaz. mattutina.
20	☿ nella dist. media dal ☉.
22	☉ in ♑ a 2h 8′.
28	♀ ☌ ♅.
30	☉ ♍ ♃.

GIORNI.	ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*			
	I. SATELLITE.			
	h	′	″	
1	0	47	27	imm.
2	19	15	51	
4	13	44	17	
6	8	12	39	
8	2	41	6	
9	21	9	28	
11	15	37	55	
13	10	6	16	
15	4	34	43	
16	23	3	4	
*18	17	31	28	
20	11	59	50	
22	6	28	15	
24	0	56	36	
25	19	25	1	
27	13	53	21	
29	8	21	46	
31	2	50	6	
	II. SATELLITE.			
1	15	22	18	imm.
5	4	39	11	
* 8	17	56	0	
12	7	12	47	
15	20	29	31	
19	9	46	13	
22	23	2	51	
26	12	19	28	
30	1	36	3	
	III. SATELLITE.			
1	1	42	1	imm.
1	3	57	16	em.
8	5	39	35	imm.
8	7	54	17	em.
15	9	37	12	imm.
15	11	51	21	em.
22	13	35	23	imm.
*22	15	49	0	em.
*29	17	33	11	imm.
29	19	46	14	em.

Giorni dell'ann.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole.	Tramontare del Sole.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
335	1	Sab.	23 49 5,4	16 27 13,6	16 38 10,0	7 33	4 27
336	2	Dom.	23 49 28,0	16 31 32,8	16 42 6,6	7 33	4 27
337	3	Lun.	23 49 51,2	16 35 52,7	16 46 3,1	7 34	4 26
338	4	Mart.	23 50 15,0	16 40 13,1	16 49 59,7	7 35	4 25
339	5	Merc.	23 50 39,4	16 44 34,1	16 53 56,3	7 36	4 24
340	6	Giov.	23 51 4,4	16 48 55,7	16 57 52,8	7 36	4 24
341	7	Ven.	23 51 29,9	16 53 17,8	17 1 49,4	7 37	4 23
342	8	Sab.	23 51 55,9	16 57 40,4	17 5 45,9	7 37	4 23
343	9	Dom.	23 52 22,4	17 2 3,6	17 9 42,5	7 38	4 22
344	10	Lun.	23 52 49,4	17 6 27,2	17 13 39,0	7 38	4 22
345	11	Mart.	23 53 16,8	17 10 51,3	17 17 35,6	7 39	4 21
346	12	Merc.	23 53 44,7	17 15 15,8	17 21 32,1	7 39	4 21
347	13	Giov.	23 54 13,0	17 19 40,7	17 25 28,7	7 40	4 20
348	14	Ven.	23 54 41,5	17 24 5,9	17 39 25,3	7 40	4 20
349	15	Sab.	23 55 10,4	17 28 31,5	17 33 21,8	7 40	4 20
350	16	Dom.	23 55 39,6	17 32 57,3	17 37 18,4	7 41	4 19
351	17	Lun.	23 56 9,1	17 37 23,4	17 41 14,9	7 41	4 19
352	18	Mart.	23 56 38,8	17 41 49,7	17 45 11,5	7 41	4 19
353	19	Merc.	23 57 8,6	17 46 16,2	17 59 8,1	7 42	4 18
354	20	Giov.	23 57 38,6	17 50 42,8	17 53 4,6	7 42	4 18
355	21	Ven.	23 58 8,6	17 55 9,5	17 57 1,2	7 42	4 18
356	22	Sab.	23 58 38,7	17 59 36,2	18 0 57,7	7 42	4 18
357	23	Dom.	23 59 8,8	18 4 3,0	18 4 54,3	7 42	4 18
358	24	Lun.	23 59 38,9	18 8 29,7	18 8 50,8	7 42	4 18
359	25	Mart.	0 0 8,9	18 12 56,3	18 12 47,4	7 41	4 19
360	26	Merc.	0 0 38,8	18 17 22,9	18 16 43,9	7 41	4 19
361	27	Giov.	0 1 8,6	18 21 49,3	18 20 40,5	7 41	4 19
362	28	Ven.	0 1 38,2	18 26 15,5	18 24 37,1	7 40	4 20
363	29	Sab.	0 2 7,6	18 30 41,6	18 28 33,6	7 40	4 20
364	30	Dom.	0 2 36,8	18 35 7,5	18 32 30,2	7 39	4 21
365	31	Lun.	0 3 5,8	18 39 33,1	18 36 26,7	7 39	4 21

Giorni del mese.	Longitudine del Sole.	Ascensione retta del Sole.	Declinazione del Sole australe.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	8 8 32 34,9	246 48 25	21 44 49	9,993685
2	8 9 33 27,3	247 53 13	21 54 9	9,993618
3	8 10 34 20,7	248 58 10	22 3 4	9,993554
4	8 11 35 15,0	250 3 16	22 11 33	9,993493
5	8 12 36 10,4	251 8 31	22 19 36	9,993434
6	8 13 37 6,9	252 13 55	22 27 14	9,993378
7	8 14 38 4,7	253 19 27	22 34 25	9,993325
8	8 15 39 3,7	254 25 6	22 41 10	9,993274
9	8 16 40 3,7	255 30 54	22 47 28	9,993225
10	8 17 41 5,0	256 36 48	22 53 19	9,993179
11	8 18 42 7,5	257 42 49	22 58 42	9,993135
12	8 19 43 11,1	258 48 57	23 3 39	9,993093
13	8 20 44 15,8	259 55 10	23 8 8	9,993053
14	8 21 45 21,6	261 1 29	23 12 10	9,993015
15	8 22 46 28,3	262 7 53	23 15 43	9,992979
16	8 23 47 35,7	263 14 20	23 18 49	9,992944
17	8 24 48 43,8	264 20 51	23 21 27	9,992911
18	8 25 49 52,7	265 27 26	23 23 37	9,992879
19	8 26 51 2,2	266 34 3	23 25 19	9,992848
20	8 27 52 12,1	267 40 42	23 26 32	9,992819
21	8 28 53 22,3	268 47 22	23 27 17	9,992792
22	8 29 54 33,7	269 54 3	23 27 34	9,992767
23	9 0 55 43,2	271 0 44	23 27 22	9,992743
24	9 1 56 53,8	272 7 25	23 26 42	9,992721
25	9 2 58 4,4	273 14 5	23 25 34	9,992701
26	9 3 59 14,8	274 20 44	23 23 57	9,992683
27	9 5 0 25,1	275 27 20	23 21 52	9,992668
28	9 6 1 35,4	276 33 54	23 19 19	9,992655
29	9 7 2 45,5	277 40 25	23 16 18	9,992645
30	9 8 3 55,4	278 46 52	23 12 49	9,992637
31	9 9 5 5,1	279 53 16	23 8 52	9,992632

Giorni del mese	Giorni della settimana	Longitudine della Luna a mezzodì.	Longitudine della Luna a mezza notte.	Latitud. della Luna a mezzodì.	Latitud. della Luna a mezza notte.	Passaggio della Luna pel merid.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Sab.	1 16 31 3	1 22 38 38	1 1 59A	1 34 21A	10 51
2	Dom.	1 28 44 9	2 4 47 47	2 5 24	2 34 50	11 39
3	Lun.	2 10 49 43	2 16 50 8	3 2 21	3 27 41	12 27
4	Mart.	2 22 49 13	2 28 47 11	3 50 36	4 10 54	13 15
5	Merc.	3 4 44 12	3 10 40 30	4 28 23	4 42 55	14 2
6	Giov.	3 16 36 20	3 22 31 58	4 54 21	5 2 37	14 48
7	Ven.	3 28 27 43	4 4 23 55	5 7 37	5 9 19	15 33
8	Sab.	4 10 20 57	4 16 19 15	5 7 41	5 2 42	16 17
9	Dom.	4 22 19 19	4 28 21 37	4 54 23	4 42 44	17 0
10	Lun.	5 4 26 43	5 10 35 10	4 27 49	4 9 42	17 43
11	Mart.	5 16 47 31	5 23 4 23	3 48 27	3 24 13	18 28
12	Merc.	5 29 26 20	6 5 53 54	2 57 8	2 27 24	19 14
13	Giov.	6 12 27 35	6 19 7 51	1 55 17	1 21 6	20 3
14	Ven.	6 25 55 4	7 2 49 28	0 45 11	0 8 1	20 55
15	Sab.	7 9 51 8	7 16 59 58	0 29 53B	1 7 55B	21 51
16	Dom.	7 24 15 41	8 1 37 45	1 45 25	2 21 39	22 51
17	Lun.	8 9 5 27	8 16 37 51	2 55 54	3 27 23	23 54
18	Mart.	8 24 13 46	9 1 51 55	3 55 25	4 19 21	* *
19	Merc.	9 9 30 56	9 17 9 22	4 38 39	4 52 55	0 56
20	Giov.	9 24 45 51	10 2 19 4	5 1 56	5 5 36	1 57
21	Ven.	10 9 47 52	10 17 11 16	5 3 59	4 57 17	2 55
22	Sab.	10 24 28 32	11 1 39 6	4 45 50	4 30 0	3 49
23	Dom.	11 8 42 42	11 15 39 13	4 10 17	3 47 10	4 41
24	Lun.	11 22 28 46	11 29 11 35	3 21 10	2 52 46	5 29
25	Mart.	0 5 48 4	0 12 18 38	2 22 28	1 50 45	6 17
26	Merc.	0 18 43 47	0 25 4 4	1 18 4	0 44 51	7 3
27	Giov.	1 1 20 2	1 7 32 21	0 11 28	0 21 41A	7 49
28	Ven.	1 13 41 3	1 19 47 5	0 54 15A	1 28 55	8 36
29	Sab.	1 25 50 44	2 1 52 25	1 56 21	2 25 16	9 23
30	Dom.	2 7 52 31	2 13 51 21	2 52 23	3 17 27	10 11
31	Lun.	2 19 49 12	2 25 46 21	3 40 15	4 0 33	10 59

Giorni del mese	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte.	Nascere della Luna.	Tramontare della Luna.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	3 20	16 50B	55 4	54 52	30 3	29 57	3 30S	5 19M
2	4 13	18 34	54 42	54 32	29 51	29 46	4 9	6 17
3	5 5	19 22	54 24	54 16	29 41	29 37	4 51	7 12
4	5 58	19 15	54 9	54 4	29 33	29 30	5 40	8 3
5	6 49	18 13	54 0	53 58	29 28	29 27	6 30	8 50
6	7 40	16 21	53 57	53 58	29 27	29 27	7 24	9 30
7	8 29	13 45	54 0	54 5	29 28	29 31	8 21	10 5
8	9 17	10 34	54 12	54 21	29 35	29 40	9 19	10 37
9	10 5	6 53	54 32	54 46	29 46	29 53	10 17	11 7
10	10 53	2 48	55 1	55 19	30 2	30 11	11 18	11 32
11	11 42	1 31A	55 40	56 3	30 23	30 35	* *	11 58
12	12 33	5 53	56 27	56 54	30 48	31 3	0 19M	0 27S
13	13 26	10 5	57 22	57 51	31 18	31 34	1 24	0 56
14	14 23	13 53	58 20	58 50	31 50	32 6	2 32	1 27
15	15 24	16 57	59 19	59 46	32 22	32 37	3 41	2 1
16	16 29	18 54	60 11	60 33	32 51	33 3	4 54	2 43
17	17 36	19 25	60 51	61 5	33 12	33 20	6 4	3 35
18	* *	* *	61 15	61 19	33 25	33 28	7 12	4 36
19	18 43	18 25	61 18	61 13	33 27	33 24	8 10	5 45
20	19 48	16 0	61 3	60 49	33 18	33 9	9 1	6 59
21	20 51	12 27	60 30	60 9	33 0	32 49	9 43	8 15
22	21 50	8 11	59 45	59 19	32 36	32 22	10 19	9 28
23	22 46	3 33	58 52	58 25	32 7	31 53	10 52	10 40
24	23 39	1 8B	57 58	57 31	31 38	31 23	11 21	11 47
25	0 31	5 36	57 6	56 42	31 10	30 57	11 49	* *
26	1 22	9 39	56 19	55 58	30 44	30 33	0 18S	0 53M
27	2 13	13 10	55 39	55 22	30 22	30 13	0 49	1 58
28	3 4	16 0	55 6	54 52	30 4	29 57	1 21	2 59
29	3 56	18 1	54 41	54 30	29 51	29 45	1 57	3 59
30	4 48	19 9	54 21	54 13	29 40	29 35	2 37	4 54
31	5 40	19 24	54 7	54 2	29 32	29 29	3 21	5 46

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

| | Oriente | | |

Semidiametro del Sole, tempo impiegato dal Sole a passare pel meridiano, e longitudine del nodo della Luna.

		Semidiam. del Sole.	Tempo impieg. dal Sole a passare pel mer.	Longitudine del nodo della Luna.			Semidiam. del Sole.	Tempo impiegato dal Sole a passare pel mer.	Longitudine del nodo della Luna.
		′ ″	′ ″	° ° ′			′ ″	′ ″	° ° ′
Gennajo	1	16 17,8	2 21,7	7 21 2	Luglio	6	15 45,6	2 16,6	7 11 12
	7	16 17,6	2 21,0	7 20 43		12	15 45,7	2 16,0	7 10 52
	13	16 17,4	2 20,1	7 20 24		18	15 46,1	2 15,2	7 10 33
	19	16 16,9	2 18,9	7 20 5		24	15 46,6	2 14,2	7 10 14
	25	16 16,3	2 17,7	7 19 46		30	15 47,2	2 13,2	7 9 55
	31	16 15,4	2 16,4	7 19 27					
Febbrajo	6	16 14,5	2 15,0	7 19 8	Agosto	5	15 48,0	2 12,2	7 9 36
	12	16 13,3	2 13,6	7 18 49		12	15 49,0	2 11,3	7 9 17
	18	16 12,1	2 12,3	7 18 30		17	15 50,1	2 10,3	7 8 58
	24	16 10,8	2 11,2	7 18 11		23	15 51,3	2 9,5	7 8 39
						29	15 52,6	2 8,8	7 8 20
Marzo	2	16 9,3	2 10,3	7 17 52	Settembre	4	15 54,0	2 8,3	7 8 1
	8	16 7,8	2 9,5	7 17 33		10	15 55,4	2 7,9	7 7 42
	14	16 6,3	2 9,0	7 17 14		16	15 57,0	2 7,8	7 7 23
	20	16 4,6	2 8,6	7 16 55		22	15 58,6	2 7,8	7 7 4
	26	16 2,9	2 8,5	7 16 36		28	16 0,2	2 8,1	7 6 45
Aprile	1	16 1,2	2 8,6	7 16 17	Ottobre	4	16 1,9	2 8,6	7 6 26
	7	15 59,6	2 8,8	7 15 57		10	16 3,5	2 9,3	7 6 7
	13	15 58,0	2 9,3	7 15 38		16	16 5,2	2 10,2	7 5 47
	19	15 56,4	2 10,0	7 15 19		22	16 6,8	2 11,3	7 5 28
	25	15 54,9	2 10,7	7 15 0		28	16 8,4	2 12,5	7 5 9
Maggio	1	15 53,4	2 11,6	7 14 41	Novembre	3	16 9,9	2 13,9	7 4 50
	7	15 52,1	2 12,6	7 14 22		9	16 11,3	2 15,3	7 4 31
	13	15 50,8	2 13,5	7 14 3		15	16 12,6	2 16,7	7 4 12
	19	15 49,6	2 14,5	7 13 44		21	16 13,8	2 18,0	7 3 53
	25	15 48,6	2 15,4	7 13 25		27	16 14,8	2 19,3	7 3 34
	31	15 47,7	2 16,2	7 13 6					
Giugno	6	15 46,9	2 16,8	7 12 47	Dicembre	3	16 15,7	2 20,4	7 3 15
	12	15 46,4	2 17,2	7 12 28		9	16 16,5	2 21,2	7 2 56
	18	15 46,0	2 17,4	7 12 9		15	16 17,2	2 21,8	7 2 37
	24	15 45,7	2 17,4	7 11 50		21	16 17,5	2 22,1	7 2 18
	30	15 45,5	2 17,2	7 11 31		27	16 17,7	2 22,0	7 1 58

Posizioni di Mercurio di sei in sei giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	8 17 53	2 21B	17 8	20 35A	17 50	22 23	2 57
	7	8 23 26	1 28	17 32	21 50	17 55	22 21	2 48
	13	9 0 40	0 35	18 3	22 53	18 5	22 26	2 46
	19	9 8 47	0 14A	18 38	23 25	18 16	22 36	2 55
	25	9 17 27	0 57	19 17	23 16	18 29	22 49	3 8
	31	9 26 36	1 30	19 56	22 20	18 39	23 5	3 28
Febbrajo	6	10 6 8	1 53	20 36	20 35	18 45	23 20	3 52
	12	10 16 10	2 5	21 17	18 0	18 49	23 37	4 22
	18	10 26 43	2 1	21 59	14 31	18 51	23 56	4 58
	24	11 7 48	1 41	22 40	10 13	18 51	0 13	5 34
Marzo	2	11 19 16	0 59	23 22	5 9	18 50	0 32	6 14
	8	0 0 35	0 4B	0 2	0 18B	18 45	0 49	6 54
	14	0 10 31	1 20	0 37	5 24	18 36	1 2	7 28
	20	0 17 24	2 33	1 0	9 11	18 20	1 3	7 44
	26	0 20 0	3 17	1 9	10 52	18 0	0 50	7 38
Aprile	1	0 18 16	3 12	1 2	10 7	17 35	0 22	7 6
	7	0 13 53	2 10	0 48	7 29	17 10	23 40	6 18
	13	0 9 54	0 35	0 35	4 28	16 49	23 6	5 30
	19	0 8 25	0 58A	0 32	2 27	16 32	22 44	4 58
	25	0 9 54	2 8	0 40	1 58	16 19	22 30	4 42
Maggio	1	0 13 56	2 50	0 56	2 53	16 9	22 25	4 40
	7	0 19 58	3 5	1 18	4 58	16 0	22 24	4 48
	13	0 27 37	2 57	1 47	7 53	15 53	22 29	5 5
	19	1 6 41	2 28	2 21	11 26	15 48	22 40	5 31
	25	1 17 5	1 40	3 0	15 21	15 46	22 55	6 3
	31	1 28 46	0 40	3 47	19 15	15 49	23 19	6 47
Giugno	6	2 11 34	0 24B	4 40	22 36	16 3	23 49	7 30
	12	2 24 42	1 29	5 37	24 41	16 25	0 18	8 15
	18	3 7 22	1 50	6 33	25 6	16 53	0 49	8 48
	24	3 19 17	1 56	7 25	24 0	17 27	1 16	9 8
	30	3 29 13	1 37	8 7	21 55	17 55	1 33	9 14

Posizioni di Mercurio di sei in sei giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Luglio	6	4 8 9	0 58B	8 43	19 11B	18 21	1 44	9 9
	12	4 15 42	0 1	9 13	16 10	18 39	1 50	9 1
	18	4 21 35	1 9A	9 34	13 14	18 48	1 46	8 44
	24	4 25 29	2 27	9 48	10 43	18 48	1 36	8 22
	30	4 26 47	3 44	9 51	9 5	18 33	1 16	7 54
Agosto	5	4 25 3	4 38	9 43	8 49	18 1	0 44	7 21
	11	4 20 47	4 47	9 26	10 2	17 16	0 5	6 48
	17	4 16 11	3 51	9 10	12 20	16 26	23 21	6 20
	23	4 14 25	2 11	9 5	14 26	15 53	22 56	6 2
	29	4 17 11	0 24	9 18	15 19	15 41	22 49	5 57
Settembre	4	4 24 22	0 55B	9 48	14 17	15 48	23 0	6 1
	10	5 4 22	1 39	10 27	11 27	16 29	23 18	6 5
	16	5 15 35	1 48	11 10	7 21	17 8	23 40	6 10
	22	5 26 40	1 35	11 50	2 47	17 45	23 58	6 9
	28	6 7 23	1 5	12 29	1 56A	18 21	0 12	6 7
Ottobre	4	6 17 35	0 28	13 5	6 29	18 54	0 27	6 4
	10	6 27 19	0 13A	13 41	10 44	19 26	0 41	6 0
	16	7 6 37	0 55	14 16	14 36	19 56	0 53	5 55
	22	7 15 31	1 34	14 50	18 0	20 22	1 5	5 51
	28	7 24 1	2 7	15 24	20 51	20 47	1 16	5 48
Novembre	3	8 1 59	2 32	15 57	23 4	21 8	1 26	5 47
	9	8 9 0	2 42	16 27	24 29	21 19	1 32	5 46
	15	8 14 13	2 29	16 50	25 0	21 18	1 30	5 41
	21	8 15 51	1 36	16 58	24 18	20 54	1 13	5 26
	27	8 11 42	0 7B	16 41	22 6	19 54	0 31	4 57
Dicembre	3	8 3 51	1 59	16 9	19 0	18 41	23 25	4 14
	9	7 29 44	2 47	15 53	17 24	17 58	22 46	3 39
	15	8 1 43	2 33	16 1	18 2	17 45	22 30	3 18
	21	8 7 24	1 53	16 24	19 43	17 52	22 29	3 7
	27	8 14 50	1 4	16 55	21 32	18 6	22 34	3 2

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Posizioni di Venere di sei in sei giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Luglio	6	2 18 54	0 51A	5 12	22 9B	14 32	22 14	5 54
	12	2 26 10	0 36	5 43	22 49	14 35	22 21	6 5
	18	3 3 26	0 21	6 15	23 4	14 41	22 28	6 14
	24	3 10 44	0 5	6 47	22 57	14 49	22 36	6 21
	30	3 18 3	0 10B	7 18	22 25	15 0	22 44	6 26
Agosto	5	3 25 23	0 25	7 50	21 27	15 14	22 52	6 28
	11	4 2 44	0 39	8 21	20 12	15 29	23 0	6 30
	17	4 10 6	0 51	8 51	18 33	15 45	23 8	6 30
	23	4 17 30	1 2	9 21	16 35	16 2	23 16	6 29
	29	4 24 55	1 11	9 51	14 21	16 20	22 23	6 26
Settem.	4	5 2 21	1 18	10 19	11 52	16 37	23 30	6 22
	10	5 9 47	1 23	10 47	9 12	16 55	23 38	6 16
	16	5 17 16	1 25	11 15	6 20	17 14	23 43	6 11
	22	5 24 44	1 25	11 43	3 24	17 38	23 49	6 5
	28	6 2 12	1 23	12 10	0 24	17 51	23 54	5 59
Ottobre	4	6 9 41	1 18	12 38	2 38A	18 10	0 0	5 52
	10	6 17 11	1 11	13 5	5 40	18 27	0 5	5 45
	16	6 24 41	1 3	13 33	8 35	18 44	0 10	5 38
	22	7 2 12	0 53	14 1	11 25	19 2	0 16	5 32
	28	7 9 43	0 40	14 30	14 7	19 20	0 22	5 26
Novem.	3	7 17 14	0 27	15 0	16 34	19 37	0 29	5 22
	9	7 24 46	0 13	15 30	18 46	19 54	0 35	5 18
	15	8 2 16	0 1A	16 1	20 39	20 10	0 41	5 14
	21	8 9 48	0 16	16 32	22 13	20 23	0 47	5 13
	27	8 17 19	0 31	17 5	23 23	20 35	0 55	5 13
Dicembre	3	8 24 50	0 44	17 37	24 6	20 47	1 1	5 16
	9	9 2 21	0 57	18 10	24 24	20 55	1 8	5 22
	15	9 9 52	1 9	18 43	24 17	21 0	1 14	5 28
	21	9 17 23	1 19	19 16	23 38	21 3	1 21	5 39
	27	9 24 54	1 26	19 49	22 35	21 3	1 27	5 51

Posizioni di Marte di sei in sei giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
		° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	11 2 45	0 50A	22 20	11 25A	22 17	3 35	8 51
	7	11 7 22	0 53	22 38	9 38	22 1	3 26	8 49
	13	11 11 57	0 48	22 55	7 49	21 44	3 17	8 48
	19	11 16 32	0 43	23 12	5 58	21 27	3 8	8 47
	25	11 21 6	0 38	23 28	4 6	21 11	3 0	8 47
	31	11 25 38	0 33	23 45	2 14	20 57	2 52	8 46
Febbrajo	6	0 0 10	0 23	0 1	0 21	20 40	2 43	8 45
	12	0 4 41	0 23	0 18	1 31B	20 25	2 36	8 45
	18	0 9 10	0 13	0 34	3 22	20 10	2 29	8 46
	24	0 13 38	0 13	0 51	5 11	19 57	2 23	8 47
Marzo	2	0 18 5	0 8	1 7	6 56	19 43	2 17	8 49
	8	0 22 30	0 3	1 23	8 43	19 30	2 10	8 49
	14	0 27 55	0 13	1 40	10 24	19 18	2 5	8 51
	20	1 7 15	0 8	1 57	12 1	19 7	2 0	8 53
	26	1 8 35	0 2	2 13	13 33	18 54	1 55	8 55
Aprile	1	1 12 53	0 18	2 30	15 0	18 42	1 50	8 57
	7	1 16 12	0 17	2 46	16 23	18 32	1 44	8 57
	13	1 18 25	0 21	3 3	17 40	18 22	1 39	8 58
	19	1 21 38	0 24	3 21	18 51	18 12	1 35	8 59
	25	1 22 50	0 26	3 38	19 55	18 5	1 29	8 58
Maggio	1	2 [illegible]	0 [illegible]	3 56	20 55	17 57	1 24	8 58
	7	2 [illegible]	0 [illegible]	4 14	21 44	17 53	1 18	8 57
	13	2 [illegible]	0 [illegible]	4 32	22 25	17 49	1 12	8 55
	19	2 13 [illegible]	0 [illegible]	4 45	23 5	17 45	1 6	8 53
	25	2 17 [illegible]	0 [illegible]	5 5	23 35	17 [illegible]	0 59	8 49
Giugno	31	2 21 [illegible]	0 [illegible]	5 23	23 57	17 [illegible]	0 53	8 44
	6	2 25 [illegible]	0 [illegible]	5 [illegible]	24 11	17 35	0 46	8 38
	12	2 [illegible]	0 [illegible]	5 [illegible]	24 18	17 [illegible]	0 39	8 32
	18	2 [illegible]	0 [illegible]	6 [illegible]	24 [illegible]	17 [illegible]	0 31	8 24
	24	2 [illegible]	0 [illegible]	6 [illegible]	24 [illegible]	17 [illegible]	0 24	8 16
	30	2 [illegible]	0 [illegible]	6 [illegible]	24 [illegible]	17 [illegible]	0 17	8 7

Posizioni di Marte di sei in sei giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Luglio	6	3 15 22	0 58B	7 7	23 33B	16 19	0 8	7 57
	12	3 19 17	1 0	7 24	23 4	16 14	0 1	7 46
	18	3 23 11	1 2	7 41	22 29	16 10	23 52	7 35
	24	3 27 4	1 3	7 57	21 48	16 6	23 44	7 24
	30	4 0 51	1 5	8 14	21 1	16 3	23 37	7 13
Agosto	5	4 4 49	1 6	8 30	20 9	16 0	23 30	7 1
	11	4 8 40	1 7	8 46	19 12	15 58	23 23	6 49
	17	4 12 30	1 8	9 1	18 10	15 56	23 16	6 37
	23	4 16 20	1 9	9 17	17 4	15 54	23 9	6 25
	29	4 20 10	1 10	9 32	15 54	15 52	23 2	6 13
Settem.	4	4 23 58	1 11	9 47	14 40	15 52	22 56	6 1
	10	4 27 46	1 12	10 1	13 23	15 51	22 49	5 48
	16	5 1 34	1 12	10 16	12 3	15 50	22 42	5 35
	22	5 5 21	1 13	10 30	10 41	15 48	22 34	5 22
	28	5 9 8	1 13	10 45	9 17	15 47	22 27	5 9
Ottobre	4	5 12 55	1 13	10 59	7 51	15 46	22 20	4 55
	10	5 16 42	1 14	11 13	6 23	15 44	22 12	4 41
	16	5 20 28	1 14	11 27	4 55	13 41	22 3	4 27
	22	5 24 14	1 14	11 41	3 26	15 39	21 55	4 13
	28	5 27 59	1 14	11 55	1 56	15 36	21 46	3 58
Novem.	3	6 1 44	1 14	12 8	0 27	15 32	21 36	3 42
	9	6 5 28	1 14	12 22	1 2A	15 28	21 26	3 26
	15	6 9 12	1 14	12 36	2 31	15 23	21 15	3 9
	21	6 12 56	1 13	12 50	3 59	15 18	21 3	2 52
	27	6 16 39	1 13	13 3	5 26	15 12	20 51	2 34
Dicembre	3	6 20 21	1 12	13 17	6 51	15 6	20 39	2 16
	9	6 24 3	1 11	13 31	8 14	14 59	20 27	1 58
	15	6 27 44	1 10	13 45	9 35	14 52	20 14	1 40
	21	7 1 25	1 9	13 59	10 54	14 46	20 2	1 22
	27	7 5 4	1 8	14 13	12 10	14 38	19 49	1 4

Posizioni di Cerere di sei in sei giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Agosto	5	0 10 13	13 41A	1 1	8 32A	10 31	15 59	21 26
	11	0 10 8	14 5	0 59	8 55	10 8	15 34	21 0
	17	0 9 50	14 27	0 59	9 23	9 47	15 12	20 35
	23	0 9 20	14 48	0 58	9 54	9 26	14 49	20 10
	29	0 8 35	15 7	0 55	10 28	9 4	14 24	19 44
Settembre	4	0 7 39	15 22	0 52	11 4	8 43	14 0	19 17
	10	0 6 33	15 34	0 49	11 40	8 21	13 35	18 49
	16	0 5 19	15 41	0 45	12 16	7 56	13 9	18 20
	22	0 4 2	15 43	0 40	12 48	7 34	12 43	17 52
	28	0 2 42	15 40	0 35	13 17	7 9	12 16	17 23
Ottobre	4	0 1 21	15 31	0 30	13 41	6 44	11 50	16 55
	10	0 0 4	15 18	0 25	13 59	6 19	11 23	16 27
	16	11 28 55	15 0	0 20	14 10	5 54	10 57	16 0
	22	11 27 54	14 38	0 16	14 15	5 28	10 30	15 33
	28	11 27 5	14 13	0 13	14 12	5 1	10 4	15 7
Novembre	3	11 26 29	13 46	0 10	14 1	4 34	9 38	14 42
	9	11 26 7	13 17	0 8	13 44	4 7	9 12	14 17
	15	11 25 59	12 47	0 6	13 20	3 40	8 46	13 52
	21	11 26 3	12 18	0 6	12 51	3 12	8 20	13 28
	27	11 26 21	11 49	0 6	12 17	2 44	7 55	13 6
Dicembre	3	11 26 52	11 20	0 7	11 38	2 16	7 30	12 45
	9	11 27 35	10 51	0 9	10 55	1 49	7 6	12 23
	15	11 28 28	10 24	0 11	10 9	1 21	6 41	12 2
	21	11 29 32	9 58	0 14	9 19	0 54	6 18	11 42
	27	0 0 45	9 33	0 18	8 27	0 27	5 55	11 23

Posizioni di Pallade di sei in sei giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Luglio	6	11 12 30	20 28B	22 24	12 2B	8 32	15 23	22 15
	12	11 12 8	20 28	22 23	11 54	8 6	14 57	21 49
	18	11 11 35	20 26	22 21	11 40	7 41	14 31	21 24
	24	11 10 48	20 20	22 18	11 19	7 15	14 4	20 53
	30	11 9 49	20 10	22 15	10 47	6 51	13 38	20 23
Agosto	5	11 8 41	19 55	22 11	10 9	6 26	13 10	19 53
	11	11 7 23	19 35	22 7	9 23	6 2	12 43	19 23
	17	11 5 56	19 9	22 3	8 29	5 38	12 16	18 52
	23	11 4 25	18 37	21 58	7 27	5 15	11 48	18 21
	29	11 2 53	18 0	21 53	6 22	4 54	11 22	17 50
Settem.	4	11 1 23	17 15	21 49	5 9	4 34	10 57	17 20
	10	10 29 55	16 28	21 45	3 56	4 13	10 31	16 49
	16	10 28 34	15 36	21 41	2 42	3 54	10 6	16 19
	22	10 27 22	14 40	21 38	1 27	3 34	9 41	15 52
	28	10 26 19	13 44	21 36	0 12	3 16	9 18	15 21
Ottobre	4	10 25 28	12 47	21 34	0 59A	2 57	8 55	14 53
	10	10 24 52	11 48	21 33	2 4	2 38	8 32	14 26
	16	10 24 29	10 51	21 33	3 7	2 19	8 9	13 59
	22	10 24 16	9 56	21 33	4 4	2 1	7 47	13 33
	28	10 24 16	9 3	21 34	4 54	1 43	7 25	13 7
Novem.	3	10 24 29	8 12	21 36	5 38	1 25	7 4	12 43
	9	10 24 52	7 23	21 39	6 17	1 7	6 43	12 19
	15	10 25 27	6 36	21 42	6 49	0 47	6 21	11 55
	21	10 26 12	5 52	21 46	7 16	0 27	6 0	11 32
	27	10 27 6	5 10	21 50	7 37	0 8	5 39	11 10
Dicembre	3	10 28 9	4 30	21 55	7 54	23 45	5 18	10 48
	9	10 29 20	3 51	22 0	8 7	23 26	4 58	10 27
	15	11 0 37	3 15	22 6	8 13	23 7	4 37	10 5
	21	11 1 59	2 41	22 12	8 16	22 45	4 17	9 44
	27	11 3 29	2 8	22 19	8 14	22 24	3 57	9 26

Posizioni di Giunone di sei in sei giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	1 5 34	18 8A	2 37	3 44A	2 4	7 5P	13 38
	7	1 6 56	17 36	2 41	2 50	1 38	7 29	13 20
	13	1 8 33	17 4	2 46	1 50	1 13	7 7	13 3
	19	1 10 24	16 32	2 52	0 46	0 49	6 48	12 48
	25	1 12 28	16 0	2 59	0 20B	0 27	6 30	12 34
	31	1 14 41	15 29	3 7	1 26	0 5	6 13	12 22
Febbrajo	6	1 17 2	14 59	3 15	2 32	23 41	5 56	12 10
	12	1 19 30	14 30	3 24	3 38	23 21	5 41	11 59
	18	1 22 6	14 1	3 33	4 44	23 3	5 27	11 49
	24	1 24 48	13 33	3 43	5 48	22 45	5 14	11 40
Marzo	2	1 27 34	13 6	3 53	6 51	22 29	5 2	11 32
	8	2 0 24	12 40	4 4	7 51	22 14	4 50	11 24
	14	2 3 18	12 15	4 15	8 48	21 59	4 40	11 18
	20	2 6 16	11 50	4 26	9 43	21 44	4 29	11 11
	26	2 9 15	11 26	4 37	10 34	21 29	4 18	11 4

Posizioni di Vesta di sei in sei giorni.

	Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
	° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Ottobre 4	3 1 12	4 44A	6 5	18 44B	10 1	17 24	0 51
10	3 2 5	4 44	6 9	18 43	9 43	17 6	0 33
16	3 2 46	4 43	6 12	18 43	9 23	16 46	0 13
22	3 3 14	4 42	6 14	18 44	9 3	16 26	23 50
28	3 3 27	4 41	6 14	18 44	8 41	16 3	23 27
Novembre 3	3 3 24	4 39	6 14	18 46	8 18	15 40	23 4
9	3 3 6	4 35	6 13	18 51	7 53	15 16	22 40
15	3 2 31	4 30	6 11	18 57	7 25	14 49	22 13
21	3 1 42	4 23	6 7	19 4	6 56	14 20	21 45
27	3 0 37	4 14	6 3	19 14	6 26	13 51	21 16
Dicembre 3	2 29 20	4 4	5 57	19 24	5 53	13 19	20 45
9	2 27 53	3 53	5 51	19 34	5 20	12 47	20 14
15	2 26 20	3 40	5 45	19 45	4 46	12 14	19 42
21	2 24 45	3 23	5 38	19 58	4 12	11 41	19 10
27	2 23 11	3 6	5 31	20 11	3 38	11 8	18 48

Posizioni di Giove di dodici in dodici giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel mer.	Tramontare.
		° ′ ″	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	6 13 12	1 19B	12 51	4 0A	12 17	18 3	23 49
	13	6 14 0	1 22	12 54	4 16	11 28	17 13	22 58
	25	6 14 23	1 25	12 56	4 22	10 40	16 24	22 8
Febbrajo	6	6 14 18	1 28	12 55	4 18	9 50	15 34	21 19
	18	6 13 46	1 31	12 53	4 3	8 59	14 45	20 32
Marzo	2	6 12 51	1 33	12 50	3 39	8 10	13 57	19 44
	14	6 11 34	1 35	12 45	3 8	7 19	13 8	18 57
	26	6 10 5	1 36	12 40	2 32	6 27	12 19	18 11
Aprile	7	6 8 33	1 36	12 34	1 56	5 36	11 30	17 24
	19	6 7 7	1 35	12 29	1 23	4 44	10 41	16 38
Maggio	1	6 5 54	1 33	12 24	0 56	3 53	9 51	15 49
	13	6 5 2	1 31	12 21	0 37	3 2	9 2	15 0
	25	6 4 33	1 28	12 19	0 28	2 12	8 12	14 12
Giugno	6	6 4 31	1 25	12 19	0 30	1 23	7 23	13 23
	18	6 4 55	1 22	12 20	0 42	0 36	6 35	12 34
	30	6 5 42	1 19	12 23	1 4	23 47	5 48	11 46
Luglio	12	6 6 51	1 16	12 27	1 34	23 4	5 3	10 59
	24	6 8 20	1 13	12 32	2 12	22 24	4 20	10 13
Agosto	5	6 10 5	1 11	12 39	2 56	21 46	3 39	9 30
	17	6 12 5	1 9	12 46	3 44	21 12	3 1	8 49
	29	6 14 17	1 7	12 54	4 37	20 39	2 25	8 8
Settem.	10	6 16 38	1 6	13 3	5 32	20 9	1 51	7 30
	22	6 19 6	1 6	13 12	6 29	19 38	1 17	6 53
Ottobre	4	6 21 39	1 5	13 22	7 27	19 8	0 43	6 15
	16	6 24 15	1 4	13 31	8 25	18 38	0 9	5 37
	28	6 26 50	1 4	13 41	9 21	18 6	23 30	4 57
Novem.	9	6 29 25	1 4	13 51	10 17	17 33	22 53	4 16
	21	7 1 57	1 4	14 1	11 10	16 57	22 13	3 32
Dicembre	3	7 4 22	1 5	14 10	11 58	16 19	21 31	2 47
	15	7 6 38	1 6	14 19	12 43	15 38	20 47	2 0
	27	7 8 42	1 8	14 27	13 20	14 56	20 2	1 12

Posizioni di Saturno di dodici in dodici giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
		s ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	3 2 2	0 55A	6 9	22 32B	3 40	11 22	19 3
	13	3 1 5	0 54	6 5	22 34	2 43	10 25	18 7
	25	3 0 17	0 52	6 1	22 36	1 48	9 31	17 13
Febbrajo	6	2 29 40	0 50	5 58	22 38	0 57	8 40	16 22
	18	2 29 17	0 48	5 57	22 40	0 8	7 51	15 34
Marzo	2	2 29 11	0 46	5 56	22 42	23 18	7 5	14 48
	14	2 29 20	0 44	5 57	22 44	22 34	6 21	14 4
	26	2 29 45	0 41	5 59	22 47	21 52	5 39	13 23
Aprile	7	3 0 25	0 39	6 2	22 49	21 12	4 59	12 43
	19	3 1 18	0 37	6 6	22 51	20 32	4 19	12 3
Maggio	1	3 2 22	0 36	6 10	22 51	19 51	3 39	11 22
	13	3 3 36	0 34	6 16	22 51	19 10	2 58	10 41
	25	3 4 58	0 33	6 22	22 49	18 28	2 16	10 0
Giugno	6	3 6 26	0 32	6 28	22 47	17 46	1 33	9 17
	18	3 7 57	0 30	6 35	22 44	17 4	0 50	8 33
	30	3 9 30	0 29	6 41	22 39	16 21	0 7	7 50
Luglio	12	3 11 4	0 28	6 48	22 32	15 40	23 22	7 7
	24	3 12 36	0 27	6 55	22 25	14 58	22 40	6 25
Agosto	5	3 14 5	0 27	7 1	22 16	14 18	21 59	5 43
	17	3 15 28	0 26	7 7	22 8	13 40	21 20	5 3
	29	3 16 44	0 25	7 12	22 0	13 1	20 41	4 24
Settem.	10	3 17 51	0 24	7 17	21 52	12 23	20 2	3 44
	22	3 18 48	0 24	7 21	21 45	11 44	19 23	3 4
Ottobre	4	3 19 33	0 23	7 24	21 39	11 5	18 43	2 25
	16	3 20 3	0 22	7 27	21 36	10 23	18 1	1 43
	28	3 20 17	0 21	7 28	21 35	9 40	17 17	0 59
Novembre	9	3 20 15	0 21	7 27	21 35	8 53	16 30	0 12
	21	3 19 58	0 20	7 26	21 39	8 2	15 39	23 18
Dicembre	3	3 19 26	0 19	7 24	21 44	7 8	14 45	22 23
	15	3 18 41	0 19	7 21	21 51	6 11	13 49	21 28
	27	3 17 45	0 18	7 17	21 59	5 13	12 52	20 33

Posizioni di Urano di dodici in dodici giorni.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascens. retta.	Declinazione.	Nascere.	Passagg. pel mer.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	9 23 21	0 29A	19 41	21 55A	19 26	0 56	5 22
	13	9 24 3	0 29	19 44	21 47	19 35	0 6	4 33
	25	9 24 45	0 29	19 47	21 40	18 47	23 14	3 46
Febbrajo	6	9 25 27	0 29	19 50	21 33	18 0	22 29	3 1
	18	9 26 6	0 30	19 53	21 26	17 16	21 45	2 17
Marzo	2	9 26 40	0 30	19 55	21 20	16 32	21 2	1 35
	14	9 27 11	0 30	19 57	21 14	15 50	20 19	0 52
	26	9 27 37	0 31	19 59	21 10	15 8	19 37	0 10
Aprile	7	9 27 55	0 31	20 0	21 6	14 25	18 55	23 26
	19	9 28 7	0 31	20 1	21 4	13 42	18 12	22 43
Maggio	1	9 28 12	0 32	20 2	21 4	12 57	17 27	21 58
	13	9 28 9	0 32	20 1	21 4	12 10	16 40	21 11
	25	9 28 1	0 32	20 1	21 6	11 22	15 52	20 23
Giugno	6	9 27 45	0 33	20 0	21 10	10 33	15 2	19 32
	18	9 27 23	0 33	19 58	21 14	9 42	14 11	18 41
	30	9 26 58	0 33	19 57	21 19	8 52	13 21	17 50
Luglio	12	9 26 30	0 33	19 55	21 25	8 1	12 30	17 59
	24	9 26 2	0 33	19 53	21 30	7 11	11 39	16 7
Agosto	5	9 25 34	0 33	19 51	21 35	6 22	10 50	15 19
	17	9 25 8	0 33	19 49	21 40	5 35	10 3	14 30
	29	9 24 46	0 33	19 47	21 44	4 49	9 17	13 44
Settembre	10	9 24 30	0 33	19 46	21 47	4 5	8 33	13 0
	22	9 24 20	0 33	19 45	21 48	3 22	7 49	12 16
Ottobre	4	9 24 16	0 32	19 45	21 48	2 39	7 6	11 33
	16	9 24 19	0 32	19 45	21 48	1 55	6 22	10 49
	28	9 24 31	0 32	19 46	21 46	1 10	5 37	10 4
Novembre	9	9 24 49	0 32	19 47	21 42	0 24	4 51	9 19
	21	9 25 12	0 32	19 49	21 38	23 32	4 3	8 32
Dicembre	3	9 25 42	0 31	19 51	21 32	22 42	3 14	7 43
	15	9 26 18	0 31	19 54	21 25	21 52	2 25	6 53
	27	9 26 58	0 31	19 57	21 18	21 1	1 35	6 4

Ascensioni rette delle 36 Stelle fondamentali dedotte dalle osservazioni fatte dal signor Bessel dal 1820 al 1824 (comunicate dall' autore).

NOME DELLE STELLE.	Numero delle osservaz.	Ascensione retta pel 1825.	Variazione annua pel 1825.	Aumento secolare della variazione annua.	Differenza col catalogo del 1815.
		h ′ ″	″	″	″
γ Pegaso.	58	0 4 14,059	3,0790	+ 0,0097	+ 0,140
α Ariete.	35	1 57 19,619	3,3566	+ 0,0201	+ 0,123
α Balena.	49	2 53 8,413	3,1232	+ 0,0097	+ 0,126
α Toro.	66	4 25 53,265	3,4298	+ 0,0109	+ 0,020
α Auriga.	107	5 3 46,523	4,4139	+ 0,0184	− 0,013
β Orione.	52	5 6 7,831	2,8785	+ 0,0043	− 0,008
β Toro.	66	5 15 14,128	3,7857	+ 0,0089	+ 0,032
α Orione.	71	5 45 41,965	3,2454	+ 0,0031	− 0,046
α Cane magg.	63	6 37 26,048	2,6441	+ 0,0004	− 0,046
α Gemelli med.(*)	118	7 23 24,848	3,8430	− 0,0125	+ 0,051
α Cane min.	50	7 30 8,172	3,1471	− 0,0044	+ 0,021
β Gemelli.	172	7 34 35,645	3,6851	− 0,0122	− 0,005
α Idra.	70	9 18 59,154	2,9473	− 0,0015	− 0,078
α Leone.	58	9 59 2,552	3,2050	− 0,0102	− 0,016
β Leone.	50	11 40 7,577	3,0667	− 0,0077	+ 0,034
β Vergine.	32	11 41 34,743	3,1244	− 0,0006	+ 0,089
α Vergine.	96	13 15 59,118	3,1459	+ 0,0112	− 0,008
1α Libra.	17	14 41 1,368	3,3000	+ 0,0156	+ 0,115
2α Libra.	24	14 41 12,738	3,3020	+ 0,0155	+ 0,166
α Corona.	77	15 27 16,823	2,5364	+ 0,0024	+ 0,102
α Serpente.	77	15 35 39,245	2,9491	+ 0,0063	+ 0,083
α Scorpione.	44	16 18 41,517	3,6616	+ 0,0157	+ 0,121
α Ercole.	52	17 6 40,286	2,7306	+ 0,0037	+ 0,053
α Ofiuco.	49	17 26 48,818	2,7771	+ 0,0035	+ 0,027
α Lira.	34	18 31 0,831	2,0300	+ 0,0016	+ 0,056
γ Aquila.	131	19 37 56,371	2,8549	− 0,0008	+ 0,065
α Aquila.	...	19 42 14,637	2,9286	− 0,0014	+ 0,048
β Aquila.	132	19 46 43,025	2,9501	− 0,0015	+ 0,063
1α Capric.	29	20 7 56,495	3,3331	− 0,0081	+ 0,052
2α Capric.	23	20 8 20,327	3,3375	− 0,0081	+ 0,052
α Cigno.	83	20 35 28,088	2,0413	+ 0,0024	+ 0,049
α Aquario.	48	21 56 47,581	3,0838	− 0,0043	+ 0,064
α Pesci austr.	33	22 47 57,812	3,3402	− 0,0217	+ 0,006
α Pegaso.	54	22 56 2,973	2,9812	+ 0,0053	+ 0,112
α Andromeda.	76	23 59 21,515	3,0777	+ 0,0177	+ 0,123

(*) La differenza fra le due Stelle è di 0″,365, dedotta da 120 osservazioni.

Declinazione delle 36 Stelle principali determinate all' osservatorio di Konigsberga dal signor Bessel (Astronom. Beobacht. 7 Abtheilung).

NOME DELLE STELLE.	Declinazione 1820.	Variaz. annua pel 1820.	Aumento secol. della variaz. annua.	Differenza coi cataloghi di Bessel 1815.	Piazzi 1800.	Oriani 1811.	Brinkley 1813.	Pond *standard catalogue.*	Pond *nautical almanac.* 1821.
	° ′ ″	″	″	″	″	″	″	″	″
α Auriga.	45 48 9,12	+ 4,478	−0,627	−1,93	−0,81	....	+1,67	+1,88	−0,12
α Cigno.	44 38 28,47	+12,563	+0,227	+0,53	+2,14	+1,02	+1,08	+2,42	+1,53
α Lira.	38 37 17,77	+ 2,962	+0,291	+1,01	+1,69	+1,36	+2,05	+2,39	+2,23
α Gem.seg.	32 16 21,05	− 7,190	−0,527	−2,27	+1,20	....	+1,21	+2,05	−0,05
β Gemelli.	28 27 5,54	− 8,087	−0,491	−1,77	+0,50	....	+1,92	+1,57	−0,54
β Toro.	28 26 40,40	+ 3,712	−0,540	−1,68	+0,42	+1,69	+1,44	+2,02	+0,60
α Androm.	28 5 46,59	+19,906	+0,004	−3,78	−0,52	....	+2,43	+3,15	+0,41
α Corona.	27 19 34,44	−12,483	+0,296	−2,28	+3,31	+2,15	+2,60	+2,71	+2,56
α Ariete.	22 36 22,32	+17,350	−0,247	+0,57	+1,67	....	+2,43	+2,69	+0,68
α Boote.	20 7 25,43	−19,009	+0,216	+0,25	+2,26	+1,35	+2,07	+2,45	+1,57
α Toro.	16 8 17,16	+ 7,855	−0,461	−0,54	+2,86	+2,79	+1,97	+2,54	−0,16
β Leone.	15 34 40,04	−20,083	−0,036	+0,47	+3,07	....	+2,95	+2,09	+1,96
α Ercole.	14 36 10,45	− 4,614	+0,387	−1,05	+4,20	+2,35	+2,54	+3,18	+2,55
α Pegaso.	14 14 19,05	+19,258	+0,116	−0,83	+2,98	+2,51	+2,93	+4,13	+1,95
γ Pegaso.	14 10 56,22	+20,028	−0,017	−3,06	+0,97	....	+2.80	+2,98	+3,78
α Leone.	12 50 33,58	−17,310	−0,233	−0,39	+2,69	+2,60	+2,25	+2,61	+2,42
α Ofiuco.	12 41 55,66	− 3,125	+0,400	−0,97	+4,04	+2,47	+1,88	+3,27	+2,34
γ Aquila.	10 10 53,97	+ 8,286	+0,376	−0,31	+2,40	....	+2,60	+3,34	+4,03
α Aquila.	8 24 0,69	+ 9,002	+0,384	−0,84	+3,78	+2,51	+2,38	+3,43	+2,31
α Orione.	7 21 50,69	+ 1,267	−0,473	+0,91	+0,60	+2,76	+2,36	+3,60	+1,31
α Serpente	6 59 54,84	−11,791	+0,349	−0,47	+2,34	+2,12	+3,73	+3,24	+2,16
β Aquila.	5 57 50,84	+ 8,488	+0,369	+0,84	+3,38	....	+3,27	+4,39	+5,16
α Cane min.	5 40 40,32	− 8,737	−0,422	−0,82	+4,28	+3,04	+3,29	+4,22	+0,68
α Balena.	3 22 37,67	+14,491	−0,319	−1,72	+1,59	....	+1,81	+3,15	+4,33
β Vergine.	2 46 42,81	−20,289	−0,033	−1,05	+1,48	....	.. .	....	+2,19
α Aquario.	−1 11 25,48	+17,195	+0,227	+2,45	+2,93	....	+4,04	+4,19	+4,48
α Idra.	7 53 1,68	−15,273	−0,273	+0,96	+2,27	....	+3,85	+3,54	+4,68
β Orione.	8 25 4,22	+ 4,661	−0,411	+0,22	+1,86	+2,78	+2,68	+3,15	+4,22
α Vergine.	10 13 7,69	−19,027	+0,153	−1,34	+2,84	+3,00	+3,13	+3,16	+4,69
1α Capric.	13 3 25,59	+10,581	+0,411	−2,47	+4,89	....	+3,47	+4,16	+4,59
2α Capric.	13 5 43,49	+10,609	+0,411	−4,16	+4,65	+3,68	+5,62	+5,35	+6,49
1α Libra.	15 14 33,27	−15,405	+0,311	+1,57	+2,54	....	....	+6,66	+7,27
2α Libra.	15 17 15,05	−15,374	+0,313	−0,03	+2,94	....	+4,76	+4,65	+5,05
α Cane mag.	16 28 37,15	− 4,483	−0,380	+0,10	+2,05	+5,36	+1,59	+5,16	+1,15
α Scorp.	26 1 23,00	− 8,649	+0,484	+0,52	+3,05	+2,65	+5,57	+5,74	+4,00
α Pesce aus.	30 34 28,68	+18,836	+0,149	+0,03	+3,80	+3,71	....	....	+2,68

SERIE DI OCCULTAZIONI DI STELLE FISSE

DIETRO LA LUNA

PER L' ANNO 1827

DATA DAGLI ASTRONOMI

DELLE

SCUOLE PIE DI FIRENZE.

Queste occultazioni sono calcolate pel meridiano e parallelo di Firenze.

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell' immers. o dell' emers.
				° ′	° ′	h ′	′
Gennajo 1	.....	7.8	LL x	330 57	6 55 A	6 19 I 7 22 E	10 B 3 A
3	22 Pesci XXIII. 209	6	P	355 26	1 49 B	4 42 I 5 30 E	6 A 15 A
5	.....	7	LL IX	20 21	10 48	8 33 I 9 50 E	1 B 8 A
»	120 π Pesci I. 126.	6	P	21 38	11 7	11 30 I 12 20 E	5 A 11 A
»	Pesci 28 I. 128..	7.8	P	21 46	11 3	11 57 I 12 21 E	12 A 15 A
7	53 Ariete II. 257.	6	P	44 3	17 6	7 33 I 8 19 E	14 B 10 B
8	43 ω 1 Toro III. 252	6	P	59 23	19 4	14 30 I 15 25 E	2 B 2 B
10	Toro 215 V. 210.	8	P	83 46	20 11	12 0 I 13 16 E	2 A 1 B
»	.....	7	LL IX	84 59	19 48	15 27 I 16 7 E	12 A 9 A
»	64 κ 4 Orsa V. 225.	6	P	85 47	19 42	16 41 I 17 15 E	13 A 10 A
11	22 Gemel. VI. 147.	7.8	P	95 43	19 34	9 13 I 10 29 E	4 B 7 B
»	.....	7.8	LLXIII	96 10	19 19	10 59 I 12 12 E	7 A 3 A

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell'immers. o dell'emers.
				° ′	° ′	h ′	°
Gennajo 11	.....	8	LL XIII	96 54	19 29 B	13 8 I 13 39 E	12 B 15 B
»	.....	7	LL XIII	98 32	19 3	16 42 I 17 20 E	8 B 12 B
12	.....	6	LL VIII	109 55	17 31	13 0 I 14 15 E	4 B 12 B
13	.....	7	LL VIII	119 47	15 13	6 17 I 6 56 E	14 A 12 A
14	Can. 391 VIII. 244.	7. 8	P	133 26	11 38	8 37 I 8 53 E	15 A 13 A
»	76 *k* Can. VIII. 255.	5. 6	P	134 14	11 28	10 14 I 11 9 E	14 A 7 A
»	Leone 400 IX. 46.	7. 8	P	137 11	10 37	18 4 I 18 21 E	11 B 15 B
15	Leone IX. 206....	9	P	146 5	8 7	8 47 I 9 22 E	9 B 15 B
»	14 Sestante IX. 244	6	P	149 5	6 35	17 8 I 17 47 E	1 A 12 B
16	36 Sestante X. 147.	6	P	158 43	3 22	9 24 I 10 22 E	0 11 B
19	Vergine XIII. 60.	8	P	197 46	10 42 A	11 40 I 12 33 E	1 A 9 B
»	68 *i* Vèrg. XIII. 80.	5	P	199 3	11 40	15 18 R	15 A
20	.....	7	LL X	213 7	15 8	15 35 I 15 54 E	12 B 16 B
21	.....	7. 8	LL X	226 53	18 23	14 19 I 14 55 E	9 A 1 A
23	Serpente XVII. 88.	7. 8	P	258 41	21 17	15 48 I 16 43 E	2 B 5 B
»	Serpente XVII. 89.	9	P	258 41	21 13	15 48 I 16 40 E	5 B 8 B
25	Sagit. 749 XIX. 180	7	P	291 22	18 40	18 32 I 19 23 E	8 A 11 A
30	15 Pesci XXIII. 127	7	P	351 19	0 13 B	6 55 I 7 33 E	8 A 15 A
»	16 Pesci XXIII. 132	6	P	351 33	1 0	7 51 I 8 20 E	16 B 10 B

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell' immers. o dell' emers.
				° ′	° ′	h ′	′
1	Pesci 38 I, 8....	7	P	15 15	9 14 B	6 26 I 6 59 E	15 B 11 A
5	Toro 158 IV. 95.	8	P	64 39	19 23	6 28 I 7 40 E	7 A 5 A
»	Toro IV. 119....	8	P	65 59	19 33	10 8 I 11 18 E	3 A 3 A
»	Toro 166 IV. 120.	8	P	66 0	19 27	10 16 I 11 14 E	9 A 8 A
»	....	7	LL VIII	66 4	19 19	11 19 R	15 A
6	Toro 149 V. 37..	7	P	76 51	19 55	5 4 I 6 8 E	8 A 10 B
7	68 Orione VI. 2..	6	P	90 3	19 49	5 51 I 7 7 E	3 B 3 B
9	1 Cancro VII. 255.	6	P	116 24	16 19	7 21 I 8 29 E	3 B 9 B
»	.....	7	LL VIII	116 16	16 20	7 25 I 8 32 E	3 B 10 B
»	.....	7	LL VIII	117 23	16 1	10 27 I 11 30 E	6 B 13 B
»	Cancro VII. 286..	7.8	P	117 51	15 30	12 0 I 12 8 E	14 A 13 A
10	Can. 370 VIII. 170.	7.8	P	129 25	13 17	8 5 I 8 51 E	9 B 14 B
10	60 a 1 Can. VIII. 211	6	P	131 15	12 23	13 2 I 14 13 E	3 A 9 B
11	.....	7	LL X	142 15	9 13	8 48 I 10 3 E	5 A 7 B
13	Leone XI. 77....	7	P	169 25	0 36 A	13 33 I 14 39 E	0 13 B
»	.....	7.8	LL XIII	171 1	1 20	18 3 I 18 46 E	5 B 15 B
14	Verg. 503 XII. 17.	7.8	P	181 0	4 37	10 16 I 11 2 E	5 B 15 B
»	.....	8	LL XIII	181 12	4 46	11 0 I 11 57 E	2 B 14 B
»	.....	7	LL XIII	181 16	4 59	11 16 I 12 28 E	8 A 7 B
»	.....	7.8	LL XIII	181 44	5 8	12 21 I 13 32 E	4 A 11 B

Febbrajo

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell'immers. o dell'emers.
				° ′	° ′	h ′	′
Febbrajo 14	.....	7.8	LL XIII	181 47	5 16 A	12 35 I 13 49 E	9 B 6 B
»	Vergine XII. 63..	7.8	P	183 13	6 11	16 33 I 17 19 E	15 A 6 A
15	49 g Verg. XII. 272	5.6	P	194 22	9 40	11 5 I 11 57 E	14 A 4 A
»	.....	6.7	LL X	195 10	10 6	13 27 I 14 17 E	15 A 6 A
»	Verg. XIII. 25 e seg.	7.8	P	196 7	10 17	15 9 I 16 23 E	4 A 9 B
»	.....	6.7	LL X	196 35	10 22	16 41 I 17 41 E	4 B 14 B
»	.....	7.8	LL X	196 57	10 54	17 59 I 18 46 E	15 A 7 A
15	Vergine XIII. 52.	8	P	197 18	10 37	18 13 I 18 59 E	7 B 14 B
16	Vergine XIII. 286.	6.7	P	208 25	14 0	12 17 I 12 53 E	16 A 8 A
18	9 ⊖ 1 Scor. XV. 259	4.5	P	238 47	20 7	15 9 I 16 6 E	11 A 6 A
19	28 Scorp. XVI. 281.	6	P	253 34	21 16	14 43 I 15 8 E	15 A 14 A
»	.....	7.8	LL XI	253 18	20 58	14 8 I 15 8 E	1 A 3 B
»	.....	7	LL XI	255 1	21 20	17 45 I 18 47 E	9 A 7 A
20	13 μ 1 Sag. XVIII. 7.	3.4	P	270 27	21 6	17 44 I 18 38 E	11 A 11 A
»	15 μ 2 Sag. XVIII. 14	6	P	270 49	20 46	18 29 I 19 33 E	9 B 7 B
Marzo 5	Toro 186 IV. 288.	8	P	73 26	19 31 B	8 33 I 9 18 E	13 A 12 A
»	1072 Toro IV. 305.	7	P	74 16	19 35	10 19 I 11 17 E	6 A 3 A
6	.....	7	LL IX	84 59	19 48	5 14 I 6 43 E	0 2 B
»	64 χ 4 Orsa V. 265.	6	P	85 47	19 42	7 8 I 8 27 E	4 A 1 A

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell' immers. o dell' emers.
				° ′	° ′	h ′	′
Marzo 7	.....	7	LLXIII	98 32	19 3 B	7 44 I 7 59 E	14 B 15 B
»	Gem. 270 VI. 270.	7	P	101 10	17 59	13 39 I 14 8 E	15 A 11 A
»	Gem. 271 VI. 281.	7	P	101 31	18 9	14 0 I 14 53 E	2 A 4 B
10	Leone 400 IX. 46.	7. 8	P	137 11	10 37	8 58 I 9 39 E	1 A 6 B
13	Vergine XI. 173..	9	P	175 48	2 46 A	8 30 I 9 37 E	3 A 10 B
»	Vergine XI. 179.	8	P	175 55	2 40	8 47 I 9 30 E	6 B 15 B
»	Vergine XII. 221.	7. 8	P	178 20	4 22	15 32 I 16 13 E	15 A 7 A
14	.....	7. 8	LL X	188 32	7 22	7 43 I 8 42 E	9 A 3 B
»	Vergine 882.....	8	Z	190 47	8 27	12 36 I 13 52 E	10 A 4 B
»	40 ψ Ver. XII. 214.	5. 6	P	191 0	8 27	13 8 I 14 19 E	5 A 9 B
15	Vergine XIII. 158.	7. 8	P	202 35	11 46	8 8 I 9 5 E	2 A 7 B
16	.....	7	LL X	219 12	16 27	13 14 I 14 26 E	6 A 4 B
»	Libra XIV. 188...	6	P	220 6	16 57	15 26 I 16 9 E	15 A 9 A
17	45 λ Libra XV. 190.	5	P	235 26	19 33	16 6 I 17 10 E	11 A 6 A
23	Capric. XXI. 257.	7. 8	P	323 34	9 57	17 29 I 18 38 E	7 B 4 A
»	46 c 1 Cap. XXI. 258.	6	P	323 35	10 0	17 32 I 18 39 E	4 B 6 A
Aprile 9	.....	7. 8	LLXIII	171 1	1 20 A	11 11 I 12 21 E	2 B 11 B
10	.....	7	LLXIII	186 37	7 8	16 27 I 17 22 E	7 A 8 B
11	Vergine XIII. 49.	9	P	197 14	10 6	8 32 I 9 17 E	6 B 15 B

Giorni	Nomi delle Stelle in occultazione	Grandezza	Catalogo	Ascensione retta	Declinazione	Ora del fenomeno	Luogo dell'immers. o dell'emers.
Aprile 12	Vergine [illegible]	8	P	[illegible]	[illegible] A	9 17 I 9 40 E	16 A 12 A
»	62 Verg. [illegible] 55.	7	P	[illegible]	10 15	9 0 I 9 58 E	2 B 13 B
»	Vergine XIII. 60.	8	P	197 46	10 42	9 57 I 10 59 E	13 A 1 A
12	.....	7	LL x	213 7	15 8	12 16 I 13 14 E	14 A 4 A
»	.....	7.8	LL x	215 6	15 25	16 28 I 17 24 E	4 B 10 B
13	Libra XV. 94.....	10	P	230 17	18 43	16 18 I 17 15 E	9 A 6 A
16	.....	8	LL XIII	275 30	19 55	13 14 I 14 1 E	12 B 11 B
Maggio 1	.....	7	LL IX	102 33	18 2 B	8 18 I 9 1 E	8 B 13 B
4	Sestante XI. 119.	8	P	141 1	9 4	11 37 I 12 33 E	1 B 11 B
7	Vergine XI. 221..	7.8	P	178 20	4 22 A	11 22 I 12 15 E	14 A 5 A
8	40 ψ Verg. XII. 214	5.6	P	191 0	8 27	8 54 I 9 22 E	7 A 7 B
»	Vergine » 882...	8		190 47	8 27	8 31 I 9 41 E	11 A 2 B
10	.....	7	LL x	219 12	16 27	7 47 I 8 26 E	15 A 9 A
14	.....	7.8	LL XI	253 18	20 58	12 22 I 13 7 E	13 A 11 A
15	16 Sagitt. XVIII. 15.	6	P	270 50	20 26	14 45 I 15 55 E	5 B 2 B
»	17 [illegible] Sag. XVIII. 14	6	P	270 40	20 46	15 14 E	17 A
»	[illegible] Sagitt. XVIII. [illegible]	[illegible]	P	271 10	20 36	15 30 I 16 31 E	7 A 10 A
19		8	LL XIII	[illegible]	[illegible]	10 26 I 11 22 E	5 B 3 B
»		8	LL XIII	[illegible]	[illegible]	[illegible] I [illegible] E	11 A 12 A

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell' immers. o dell' emers.
				° ′	° ′	h ′	′
Maggio 14	.....	6. 7	LL VII	284 13	18 48 A	10 52 I 11 9 E	16 B 15 B
19	18λPesci XXIII.158	5	P	352 58	0 41 B	13 43 I 14 22 E	14 B 7 B
28	.....	7	LL IX	98 47	18 24	7 39 I 8 21 E	7 B 3 B
Giugno 1	14 Sestante IX. 244	6	P	149 5	6 35 B	11 12 I 11 34 E	11 B 15 B
2	....	6	LL VIII	160 21	2 8	10 27 R	14 A
»	55 Leone X. 193.	6	P	161 21	1 48	11 56 I 12 30 E	15 A 8 A
4	.....	7	LL XIII	186 37	7 8 A	12 18 I 13 16 E	8 A 2 B
6	.....	7	LL X	213 7	15 8	9 25 I 10 26 E	13 A 5 A
»	.....	7. 8	LL X	215 6	15 25	13 33 I 14 29 E	2 A 8 B
7	Libra XV. 94....	10	P	230 17	18 43	13 18 I 14 8 E	10 A 8 A
10	Sag. 745 XVIII. 162.	7. 8	P	278 33	19 48	12 7 I 13 12 E	8 B 5 B
»	Sagitt. XVIII. 208.	9. 10	P	280 18	19 21	16 4 I 16 40 E	15 B 11 B
11	.....	7	LL XIII	293 39	17 35	11 1 I 12 3 E	8 B 3 B
»	....	7. 8	LL XIII	293 54	17 34	11 29 I 12 36 E	9 B 0
12	Aqua. 856 XX. 341.	7. 8	P	310 22	13 57	14 30 I 15 33 E	4 A 14 A
13	Capric. XXI. 257.	7. 8	P	323 34	9 57	12 34 I 13 42 E	7 B 4 A
»	46 c t Capr. XXI. 258	6	P	323 35	10 0	12 34 I 13 42 E	4 B 7 A
14	63 K Aq. XXII. 166.	6	P	336 51	5 15	12 59 I 13 46 E	15 B 7 B
19	37 o Ariet. II. 164.	6. 7	P	38 23	14 27	14 17 I 15 5 E	4 A 11 A

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell'immers. o dell'emers.
Giugno 19	.....	7	LL VIII	39° 6′	14° 37′ B	h′ 15 50 I 16 35 E	′ 6 A 13 A
30	Leone XI. 77....	7	P	169 25	0 36A	9 51 I 10 43 E	2 B 11 B
1	Vergine 503 XII. 17	7. 8	P	181 0	4 37 A	8 23 I 8 43 E	12 B 15 B
»	.....	8	LLXIII	181 12	4 46	8 58 I 9 47 E	5 B 14 B
»	.....	7	LLXIII	181 16	4 59	9 10 I 10 15 E	6 A 5 B
»	.....	7. 8	LLXIII	181 44	5 8	10 12 I 11 12 E	3 A 7 B
»	.....	7. 8	LLXIII	181 47	5 16	10 31 I 11 30 E	8 A 1 B
2	49g Verg. XII. 272.	5. 6	P	194 22	9 40	9 52 I 10 37 E	14 A 7 A
3	Vergine XIII. 290.	7. 8	P	208 37	13 53	11 21 I 12 7 E	13 A 8 A
4	.....	6. 7	LL x	221 35	16 35	8 20 I 9 13 E	7 B 13 B
Luglio »	Libra XIV. 223...	7. 8	P	221 44	16 33	8 42 I 8 51 E	15 B 16 B
»	.....	6. 7	LL x	222 50	16 47	11 20 I 11 43 E	14 B 16 B
5	.....	7	LL x	237 44	19 4	10 44 I 11 6 E	16 B 15 B
6	Serpente XVII. 14.	7. 8	P	255 45	20 43	14 8 I 15 3 E	1 B 2 A
7	15 μ2 Sag. XVIII. 14	6	P	270 49	20 46	12 1 I 12 37 E	13 A 15 A
»	16 Sagit. XVIII. 15.	6	P	270 50	20 26	11 52 I 12 56 E	8 B 4 B
»	17 Sagit. XVIII. 20.	7	P	271 10	20 36	12 33 I 13 33 E	4 A 8 A
»	.....	7	LLXIII	272 1	20 17	14 29 I 15 27 E	5 B 1 A
8	Sagit. XIX. 43.....	8	P	286 42	19 3	11 13 I 12 12 E	6 A 12 A

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell' immers. o dell' emers.
				° ′	° ′	h ′	′
Luglio 8	.....	8	LLXIII	286 36	19 6 A	11 25 I	10 A
						12 15 E	14 A
»	45 ρ 2 Sag. XIX. 70.	5. 6	P	287 33	18 40	13 1 I	6 B
						14 9 E	2 A
13	.....	7	LL VIII	358 39	2 26 B	15 14 I	9 B
						16 34 E	6 A
14	60 Pesci 183	6	P	9 16	5 39	10 45 I	10 A
						11 11 E	15 A
»	62 Pesci 190	6	P	9 29	6 12	11 27 I	15 B
						12 2 E	8 B
18	....	7	LL IX	59 39	17 52	14 0 I	11 A
						14 29 E	14 A
20	Orione v. 245...	8	P	85 1	19 27	14 29 I	13 B
						14 57 E	12 B
29	39 Verg. XII. 210.	7. 8	P	190 49	7 58 A	8 51 I	4 B
						9 53 E	13 B
Agosto 1	41 Libra XV. 133.	6	P	231 51	18 38 A	8 58 I	12 A
						9 49 E	9 A
2	Scor. 657 XVI. 137.	7. 8	P	247 12	20 0	9 22 I	12 B
						10 8 E	13 B
»	....	7. 8	LL X	247 49	20 22	10 51 I	10 A
						11 44 E	10 A
4	Sag. 745 XVIII. 162	7. 8	P	278 33	19 48	8 47 I	4 B
						9 55 E	0
»	Sagitt. XVIII. 208.	9. 10	P	280 18	19 21	12 37 I	12 B
						13 37 E	5 B
5	.....	7	LLXIII	293 39	17 35	7 59 I	11 B
						8 55 E	6 B
»	.....	7. 8	LLXIII	293 54	17 34	8 26 I	9 B
						9 30 E	3 B
6	.....	6	LLXIII	309 46	14 18	9 52 I	4 A
						10 51 E	13 A
»	Aqua. 856 XX. 341.	7. 8	P	310 22	13 57	10 55 I	6 B
						12 8 E	5 A
7	46 c 1 Capr. XXI. 258	6	P	323 35	10 0	8 29 I	16 B
						9 2 E	11 B
»	47 c 2 Capr. XXI. 268	6. 7	P	323 54	10 11	8 41 I	2 B
						9 48 E	8 A

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell'immers. o dell'emers.
				° ′	° ′	h ′	′
Agosto 13	.....	7	LL IX	43 15	15 2 B	13 45 R	14 A
26	67 α Verg. XIII. 75	1	P	198 40	10 7 A	4 0 I 5 2 E	5 B 14 B
29	4 ψ Serp. XVI. 64.	5	P	243 6	19 33	9 28 I 10 29 E	1 A 1 A
Settembre 3	.....	7. 8	LL X	320 5	10 39 A	15 12 I 15 51 R	15 B 8 B
4	Aquar. XXII. 68...	8. 9	P	332 44	7 15	10 39 I 11 47 E	1 A 13 A
»	Aquario XXII. 71.	8. 9	P	332 50	7 11	10 56 I 12 4 E	0 13 A
5	.....	7	LL XIII	344 34	3 24	10 3 R	15 A
7	Pesci 256.....	8	P	12 42	6 57 B	12 5 I 13 20 E	11 B 3 A
»	70 Pesci 260....	8	P	12 56	6 52	12 28 I 13 41 E	1 B 12 A
»	71 ε Pesci 264...	4	P	13 9	6 49	13 17 I 13 45 E	11 A 16 A
»	.....	7	LL VIII	13 56	7 14	15 41 I 16 35 E	6 A 14 A
8	Pesci 68 223....	7	P	27 11	11 19	16 42 I 17 45 E	3 A 11 A
9	.....	7	LL VIII	39 6	14 37	15 45 R	14 B
10	Ariete 109 III. 70.	8		49 37	16 4	9 28 I 10 22 E	0 7 A
12	.....	7	LL IX	75 18	18 43	10 44 I 11 35 E	2 A 6 A
14	Gemelli VI. 265..	8. 9	P	100 45	17 55	11 18 I 12 5 E	5 B 5 B
»	Gem. 270 VI. 270.	7	P	101 10	17 59	12 4 I 12 46 E	9 B 9 B
»	.....	7	LL IX	102 33	18 2	15 19 I 15 51 E	13 B 14 B
16	45 A1 Can. XVIII. 144	6. 7	P	128 3	13 23	16 25 I 17 15 E	10 B 14 B

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell' immers. o dell' emers.
				° ′	° ′	h ′	′
Settembre 17	2 ω Leone IX. 88.	6.7	P	139 26	9 55 B	14 58 I 15 49 E	10 A 4 A
25	Scorpione XV. 254.	8	P	238 32	19 7 A	7 44 I 8 15 E	14 A 14 A
26	.....	7.8	LL X	254 2	19 55	8 53 I 9 44 E	9 B 7 B
28	.....	6.7	LL VII	284 13	18 48	8 58 I 9 57 E	4 A 10 A
30	.....	7.8	LLXIII	312 43	13 15	7 42 I 8 46 E	3 A 13 A
»	13 ρ Aqua. XX. 485	5	P	314 40	12 10	12 19 I 13 8 E	13 B 4 B
Ottobre 3	Pesci XXIII. 206..	8	P	355 13	1 8 B	13 37 I 14 38 E	10 B 1 A
»	25 Pesci XXIII.219.	6.7	P	355 43	0 59	14 45 I 15 13 E	11 A 16 A
4	.....	7	LL VIII	4 50	3 42	5 48 I 6 17 E	10 A 15 A
»	60 Pesci 183....	6	P	9 16	5 39	16 36 I 16 53 E	13 A 15 A
»	62 Pesci 190....	6	P	9 29	6 12	17 10 I 17 45 E	15 B 9 B
8	.....	7	LL IX	59 39	17 52	14 41 I 15 53 E	9 B 5 B
9	97 i Toro IV. 208.	5.6	P	69 55	18 29	8 38 I 9 26 E	9 B 10 B
10	Orione V. 187....	8.9	P	82 40	18 35	8 50 I 9 35 E	7 A 9 A
»	Orione V. 189...	8	P	82 41	18 53	8 59 I 9 35 E	11 B 10 B
»	127 Toro V. 191.	8	P	82 47	18 52	9 7 I 9 48 E	10 B 8 B
»	Toro 348.....	8	Z	82 53	18 54	9 21 I 9 58 E	11 B 9 B
»	Orione V. 189....	8	P	83 8	18 44	9 37 I 10 32 E	0 2 A

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell'immers. o dell'emers.
				° ′	° ′	h ′	′
Ottobre 10	Toro 214 v. 202 ..	7.8	P	83 22	18 36 B	10 7 I 10 50 E	9 A 11 A
14	76 *k* Can. VIII. 255.	5.6	P	134 14	11 28	13 25 I 14 24 E	1 A 5 B
16	.....	7	LL X	159 10	3 37	15 24 I 16 23 E	7 A 2 B
17	.....	8	LLXIII	172 21	0 40 A	17 9 I 18 11 E	7 B 15 B
25	.....	7.8	LL X	279 18	19 21	6 33 I 7 29 E	6 A 11 A
»	.....	7	LL VIII	280 12	18 52	8 29 I 9 23 E	9 B 3 B
28	Capric. XXI. 257.	7.8	P	323 34	9 57	9 9 I 10 3 E	4 A 14 A
»	46 *c* 1 Cap. XXI. 258.	6	P	323 35	10 0	9 17 I 9 56 E	8 A 16 A
29	63 *k* Aqu. XXII. 166	6	P	336 51	5 15	9 45 I 10 35 E	15 B 5 B
Novembre 1	70 Pesci 260	8	P	12 56	6 52 B	4 40 I 5 24 E	14 B 6 B
»	71 *ε* Pesci 264 ..	4	P	13 9	6 49	4 52 I 5 52 E	9 B 3 A
»	.....	7	LLVIII	13 56	7 14	7 4 I 8 4 E	13 B 2 B
2	Pesci 68 I. 223...	7	P	27 11	11 19	8 30 I 9 23 E	14 B 5 B
»	.....	7.8	LL XI	27 47	11 40	11 1 R	14 B
3	43 *σ* Ariete II. 192.	6	P	40 7	14 15	8 42 I 9 52 E	1 B 9 A
»	.....	7	LL IX	43 15	15 2	17 12 I 18 10 E	2 A 6 A
4	Toro III. 120....	8	P	52 49	16 38	8 30 I 9 36 E	5 B 3 A
5	Toro IV. 163....	8	P	67 48	18 20	14 7 I 15 3 E	11 A 12 A
»	Toro IV. 177....	8	P	68 37	18 25	16 12 I 17 16 E	7 A 7 A

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell' immers. o dell' emers.
Novembre 5	Toro 172 IV. 179.	6	P	68° 39′	18° 22′ B	16h 25′ I 17 15 E	11′ A 11 A
»	Toro 173 IV. 190.	8	P	69 15	18 22	17 51 I 18 39 E	10 A 10 A
»	97 *i* Toro IV. 208.	5.6	P	69 55	18 29	19 9 I 20 7 E	2 A 1 A
8	54 λ Gem. VII. 50.	4.5	P	106 39	16 53	17 0 R	15 A
9	Cancro VII. 286..	7.8	P	117 51	15 30	13 13 I 14 2 E	10 B 13 B
10	50 A 2 Can. VIII. 63	6	P	128 59	12 50	11 12 I 12 9 E	2 B 7 B
»	60 α′ Can. VIII. 211.	6	P	131 15	12 23	16 53 I 17 47 E	7 B 14 B
11	.....	7	LL x	142 15	9 13	14 46 I 16 1 E	2 A 8 B
13	.....	7.8	LLXIII	167 12	0 58	17 10 I 18 6 E	4 B 14 B
»	.....	8	LLXIII	167 18	0 52	17 25 I 18 33 E	0 12 B
15	.....	7.8	LL x	191 36	7 46 A	15 46 I 16 11 E	16 A 10 A
»	.....	7	LLXIII	192 4	7 36	16 11 I 17 8 E	0 11 B
17	.....	7	LL x	221 10	15 56	18 47 I 19 29 E	14 A 7 A
23	Capr. 843 XX. 187.	7	P	305 46	14 24	8 47 I 9 33 E	14 B 6 B
24	.....	7.8	LL x	320 5	10 39	9 27 I 10 22 E	11 B 0
25	Aquario XXII. 71.	8.9	P	332 50	7 11	7 32 R	14 A
»	.....	7.8	LL x	333 47	6 14	10 15 I 11 12 E	11 B 5 B
28	Pesci 206.....	8	P	10 11	5 49 B	5 11 I 6 20 E	3 B 10 A
»	Pesci 256.....	8	P	12 42	6 57	12 10 I 13 17 E	2 B 8 A

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell'immers. o dell'emers.
				° ′	° ′	h ′	′
Novembre 28	70 Pesci 260....	8	P	12 56	6 52 B	12 50 I 13 26 E	9 A 14 A
»	.....	7	LL VIII	13 56	7 14	15 3 I 15 54 E	2 A 9 A
1	Ariete 109 III. 70.	8	P	49 37	16 34 B	10 31 I 10 59 E	13 A 15 A
»	Toro III. 120....	8	P	52 49	16 38	17 46 I 18 38 E	1 A 3 A
5	Gemelli VI. 265..	8.9	P	100 45	17 55	10 29 I 11 44 E	3 A 2 A
»	Gem. 270 VI. 270.	7	P	101 10	17 59	11 30 I 12 53 E	1 B 3 B
7	Canc. 347 VIII. 98.	7.8	P	125 40	13 56	11 44 I 12 38 E	8 B 13 B
8	Leone 400 IX. 46.	7.8	P	137 11	10 37	11 6 I 12 1 E	11 A 5 A
»	2 ω Leone IX. 88.	6.7	P	139 26	9 55	17 15 I 18 35 E	7 A 1 B
9	16 Sestante IX. 253	6	P	149 41	7 9	12 50 I 13 51 E	4 B 12 B
10	.....	7	LL X	160 29	3 14	11 22 I 12 12 E	12 A 5 A
»	.....	7	LL XIII	162 0	2 51	14 41 I 15 56 E	3 A 10 B
12	.....	7	LL XIII	185 47	5 31 A	14 3 I 14 55 E	12 A 3 A
»	28 Verg. XII. 159.	6	P	187 55	6 24	18 53 I 20 7 E	3 A 11 B
13	Vergine XIII. 124.	8	P	200 56	10 30	18 49 I 20 0 E	0 12 B
14	.....	7.8	LL X	213 59	13 53	17 29 I 18 17 E	6 B 14 B
»	.....	7.8	LL X	214 42	14 18	19 3 I 20 14 E	3 A 8 B
21	.....	7.8	LL XIII	312 43	13 15	3 55 I 5 1 E	1 B 11 A
Dicembre							

Giorni.	NOMI DELLE STELLE da occultarsi.	Grandezza.	Catalogo.	Ascensione retta.	Declinazione.	Ora del fenomeno.	Luogo dell'immers. o dell'emers.
				° ′	° ′	h ′	′
Dicembre 21	13 ρ Aquar. XX. 485	5	P	314 40	12 10 A	8 11 I 8 34 E	16 B 12 B
23	Aquario XXII. 269.	8. 9	P	342 23	3 30	8 34 I 9 24 E	4 B 4 B
24	25 Pesci XXIII. 119.	6. 7	P	355 43	0 59 B	8 43 I 9 51 E	6 B 7 A
25	60 Pesci 183	6	P	9 16	5 39	10 59 I 12 1 E	3 B 6 B
29	. . . . .	7	LL IX	59 40	17 52	12 40 I 13 23 E	12 B 11 B
30	Toro 173 IV. 190.	8	P	19 15	18 22	4 11 I 5 10 E	3 B 3 B
»	97 *i* Toro IV. 208.	5. 6	P	69 55	18 29	5 33 I 6 42 E	7 A 13 A

NB. Le posizioni delle stelle tratte dai Cataloghi di *Piazzi* e *Zach*, indicati colle iniziali P. Z., appartengono al 1800, le altre al 1790.

APPENDICE

ALLE EFFEMERIDI

DELL' ANNO 1827.

ESEMPI DI CALCOLO

NELLA SOLUZIONE DI ALCUNI PROBLEMI

DI TRIGONOMETRIA SFEROIDICA

DI

BARNABA ORIANI.

Le incertezze che sussistevano nel passato secolo sulla figura della Terra, furono notabilmente diminuite colla grande misura dell' arco del meridiano compreso fra Dunkerque e Barcellona, e prolungato poi fino all' isola Formentera. Questo arco paragonato con quello misurato sessant' anni prima nel Perù sotto l' equatore ha dato per lunghezza della quarta parte del meridiano, compreso fra l' equatore ed uno dei poli, tese francesi 5130740, donde fu dedotta la lunghezza del metro di tese 0,513074, ossia di piedi 3,078444.

L' elisse più verosimile rappresentante il meridiano terrestre si trovò quello che ha l' asse maggiore al minore nella proporzione di 335 a 334; cosicchè l' elitticità del meridiano, ossia lo schiacciamento ai poli, fu stabilita a $\frac{1}{335}$ (*Mécan. cél.*, *liv. III*, § 41 *par M. De la Place*). Posteriormente nel principio di questo secolo le osservazioni dell' arco meridiano sotto l' equatore furono calcolate di nuovo e con maggior esattezza, e ne risultò il quarto del meridiano di 371 tese maggiore di quello citato sopra, e l' elitticità $\frac{1}{308,6}$,

ossia 0,00324 (*Base du système métrique*, *T. III*, *pag.* 135 *par M. Delambre*).

Anche la lunghezza del pendolo semplice che batte i secondi, osservata nel secolo passato sotto diverse latitudini, dava l' elitticità dei meridiani $\frac{1}{335}$; ma le osservazioni recenti danno $\frac{1}{289}$, ossia 0,00346 (*Experiments to determine the figure of the earth by means of the pendulum vibrating seconds. By Captain E. Sabine. London* 1825).

Nella supposizione che la Terra sia uno sferoide elittico di rotazione, e che il quarto del meridiano compreso fra l' equatore ed uno dei poli sia di tese 5130740, nelle due ipotesi più plausibili dell' elitticità di 0,00324 e di 0,00346 applicheremo il calcolo di alcune formole della trigonometria sferoidica ad un grande triangolo che comprende la maggior parte dell' Europa.

Gioverà calcolare in primo luogo le dimensioni dello sferoide; e perciò ritenendo le denominazioni date negli *elementi di trigonometria sferoidica*, pongasi il semiasse maggiore, ossia il raggio dell' equatore $= a$, il semiasse minore $= b$, l' eccentricità $e = \frac{\sqrt{(a^2-b^2)}}{a}$; $\Delta = \frac{\sqrt{(a^2-b^2)}}{b} = \frac{e}{\sqrt{(1-ee)}}$;

/6

sarà nella 1.ma ipotesi $\frac{a-b}{a} = 0{,}00324$ nella 2.da $\frac{a-b}{a} = 0{,}00346$

$$e^2 = 0{,}00324 \cdot 1{,}99676 \qquad e^2 = 0{,}00346 \cdot 1{,}99654$$
$$\Delta^2 = 0{,}00324 \cdot 1{,}99676 \qquad \Delta^2 = 0{,}00346 \cdot 1{,}99654$$
$$(0{,}99676)^2 \qquad (0{,}99654)^2$$

$$\log.\ e^2 = 7{,}8108708783 \qquad \log.\ e^2 = 7{,}8393541144$$
$$\log.\ \Delta^2 = 7{,}8136896755 \qquad \log.\ \Delta^2 = 7{,}8423646434.$$

Sia A la lunghezza in tese dell' arco del meridiano compreso fra l' equatore ed il polo, e 2π la circonferenza del

circolo il cui raggio è $= 1$. Posto $\phi = 90^\circ = \frac{\pi}{2}$, sarà (§ 16, Trigon. sferoid.)

$$\frac{\Lambda}{a} = \frac{\pi}{2}(1-a) = \frac{\pi}{2}\left(1 - \frac{1}{2^2}e^2 - \frac{1\cdot 3}{2^2\cdot 4^2}e^4 - \frac{1\cdot 3^2\cdot 5}{2^2\cdot 4^2\cdot 6^2}e^6 - \frac{1\cdot 3^2\cdot 5^2\cdot 7}{2^2\cdot 4^2\cdot 6^2\cdot 6^2}e^8 - \ldots\right)$$

e similmente (§ 17 ivi)

$$\frac{\Lambda}{b} = \frac{\pi}{2}(1+a') = \frac{\pi}{2}\left(1 + \frac{1}{2^2}\Delta^2 - \frac{1\cdot 3}{2^2\cdot 4^2}\Delta^4 + \frac{1\cdot 3^2\cdot 5}{2^2\cdot 4^2\cdot 6^2}\Delta^6 - \frac{1\cdot 3^2\cdot 5^2\cdot 7}{2^2\cdot 4^2\cdot 6^2\cdot 8^2}\Delta^8 + \ldots\right)$$

Quindi il semiasse maggiore $a = \frac{2\Lambda}{\pi(1-a)}$, ed il minore $b = \frac{2\Lambda}{\pi(1+a')}$,

onde posto $m = \frac{1}{2{,}30258509\ldots} = 0{,}43429448\ldots$ sarà

$$log.\, a = log.\, \frac{2\Lambda}{\pi} + m\left(a + \frac{a^2}{2} + \frac{a^3}{3} + \ldots\right)$$

$$= log.\, \frac{2\Lambda}{\pi} + m\left(\frac{1}{2^2}e^2 + \frac{5}{2^6}e^4 + \frac{7}{3\cdot 2^6}e^6 + \ldots\right)$$

$$log.\, b = log.\, \frac{2\Lambda}{\pi} - m\left(a' + \frac{a'^2}{2} + \frac{a'^3}{3} + \ldots\right)$$

$$= log.\, \frac{2\Lambda}{\pi} - m\left(\frac{1}{2^2}\Delta^2 - \frac{5}{2^6}\Delta^4 - \frac{7}{3\cdot 2^6}\Delta^6 - \ldots\right).$$

Per abbreviare il calcolo dei diversi termini si notino i seguenti valori :

$$log.\ m = 9{,}6377843113$$

$$log.\ \frac{m}{2^2} = 9{,}0357243$$

$$log.\ \frac{5m}{2^6} = 8{,}5305744$$

$$log.\ \frac{7m}{3\cdot 2^6} = 8,1995811$$

$$log.\ \frac{337m}{2^{14}} = 7,9509943$$

$$log.\ \frac{533m}{5\cdot 2^{13}} = 7,7521516.$$

Ora essendo $\pi = 3,14159265\ldots$; $\Lambda = 5130740$ tese, il calcolo di *log.* a sarà

	nella prima ipotesi	nella seconda ipotesi
$log.\ \frac{2\Lambda}{\pi}$ =	6,5140601303	6,5140601303
$\frac{m}{2^2} e^2 \ldots\ldots$	7024173	7500297
$\frac{5m}{2^6} e^4 \ldots\ldots$	14201	16191
$\frac{7m}{3\cdot 2^6} e^6 \ldots$	43	52
log. a =	6,5147639720	*log.* a = 6,5148117843.

Si troverebbe con eguale facilità il valore di *log.* b; ovvero essendo $b = a\sqrt{(1-ee)}$ e nella prima ipotesi $\sqrt{(1-ee)} = 0,99676$, nella seconda $\sqrt{(1-ee)} = 0,99654$, si avrà

	nella prima ipotesi	nella seconda
log. $\sqrt{(1-ee)}$ =	9,9985906014	9,9984947355
log. a =	6,5147639720	6,5148117843
log. b =	6,5133545734	6,5133065198.

La riduzione d'una qualunque latitudine ϕ sullo sferoide elittico alla latitudine ϕ' sulla sfera inscritta si ottiene (§ 32, Trigon. sferoid.) colla formola

$$tang\ \phi' = \frac{b}{a}\ tang\ \phi = \sqrt{(1-ee)}\ tang\ \phi\ ,$$

ovvero (§ 33 ivi) colla formola

$$\varphi' = \varphi - H \sin 2\varphi + \frac{1}{2} H^2 \sin 4\varphi - \frac{1}{3} H^3 \sin 6\varphi + \ldots$$

nella quale è $H = \frac{a - b}{a + b}$; e reciprocamente si ha

$$\varphi = \varphi' + H \sin 2\varphi' + \frac{1}{2} H^2 \sin 4\varphi' + \frac{1}{3} H^3 \sin 6\varphi' + \ldots$$

Posta l'elitticità del meridiano $\frac{a-b}{a} = L$, sarà $H = \frac{L}{2-L}$; onde nella prima ipotesi di $L = 0{,}00324$ si ha

$$\varphi' = \varphi - 334'',691 \sin 2\varphi + 0'',272 \sin 4\varphi,$$

nella seconda ipotesi di $L = 0{,}00346$

$$\varphi' = \varphi - 357'',457 \sin 2\varphi + 0'',310 \sin 4\varphi.$$

Per esempio alle date latitudini $\lambda = 36°32'1''$; $\varphi = 59°56'23''$ si trovano corrispondere le latitudini ridotte nella prima ipotesi

$$\lambda' = 36°32'\ 1'' - 5'\ 20'',181 + 0'',151 = 36°26'\ 40'',970$$
$$\varphi' = 59\ 56\ 23 - 4\ 50\ ,203 - 0\ ,234 = 59\ 51\ 32\ ,563,$$

nella seconda ipotesi

$$\lambda' = 36°32'\ 1'' - 5'\ 41'',960 + 0'',173 = 36°26'\ 19'',213$$
$$\varphi' = 59\ 56\ 23 - 5\ 9\ ,942 - 0\ ,267 = 59\ 51\ 12\ ,791.$$

Propongasi ora il triangolo formato dai due meridiani di Cadice e di Pietroburgo, e dall' arco terrestre che misura la via brevissima fra queste due città. In esso sono dati i tre elementi:

Latitudine di Cadice $\lambda = 36°32'\ 1''$
Latitudine di Pietroburgo $\varphi = 59\ 56\ 23$
Differenza in longitudine $\varpi = 36\ 35\ 45.$

E si cerca l' azimut ξ, cioè l' angolo in Cadice formato dal proprio meridiano e dall' arco terrestre che unisce Cadice a Pietroburgo.

Servendoci della prima soluzione di questo problema (Trigon. sferoid., § 105), avremo nell' ipotesi di $L = 0{,}00324$ e di $log.\ e^2 = 7{,}8108709$ le latitudini ridotte

$$\lambda' = 36^\circ 26' 40'',970$$
$$\varphi' = 59\ 51\ 32\ ,563.$$

L' angolo H si avrà dalla formola 1)

$$tang\, H = \frac{sin\, \varpi}{cos\, \lambda'\, tang\, \varphi' - sin\, \lambda'\, cos\, \varpi},$$

ovvero dalle due

$$tang\, \xi = cos\, \varpi\, cot\, \varphi'\ ; \quad tang\, H = \frac{tang\, \varpi\, sin\, \xi}{cos\, (\lambda' + \xi)},$$

$$\begin{aligned} l.\ cos\, \varpi &= 9{,}9046403 \\ l.\ cot\, \varphi' &= 9{,}7639033 \\ l.\ tang\, \xi &= 9{,}6685436 \\ \xi &= 24^\circ 59' 36'',5 \\ \lambda' &= 36\ 26\ 41\ ,0 \\ \lambda' + \xi &= 61\ 26\ 17\ ,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} l.\ tang\, \varpi &= 9{,}8707273 \\ l.\ sin\, \xi &= 9{,}6258423 \\ l.\ sec(\lambda' + \xi) &= 0{,}3204754 \\ l.\ tang\, H &= 9{,}8180450 \\ H &= 33^\circ 16' 24'',3 \end{aligned}$$

Il coefficiente $A = sin\, H\, (cos\, H\, cot\, \varpi - sin\, H\, sin\, \lambda')$ si può calcolare sulle due formole

$$tang\, \omega = sin\, \lambda'\, tang\, \varpi\ ; \quad A = \frac{cot\, \varpi\, sin\, H\, cos(H + \omega)}{cos\, \omega}$$

$$\begin{aligned} l.\ sin\, \lambda' &= 9{,}77382 \\ l.\ tang\, \varpi &= 9{,}87073 \\ l.\ tang\, \omega &= 9{,}64455 \\ \omega &= 23^\circ 48' 10'' \\ H &= 33\ 16\ 24 \\ H + \omega &= 57\ \ 4\ 34 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} l.\ sin\, H &= 9{,}73928 \\ l.\ cot\, \varpi &= 0{,}12927 \\ l.\ cos\, H + \omega &= 9{,}73522 \\ l.\ sec\, \omega &= 0{,}03861 \\ l.\ A &= 9{,}64238 \end{aligned}$$

Le seguenti formole 3)

$$\sin p = \sin H \cos \lambda' ;\ 4)\quad \sin V' = \frac{\sin \lambda'}{\cos p} ;\ 5)\quad \sin V = \frac{\sin \varphi'}{\cos p}$$

danno

$l.\ \sin H$	$= 9{,}7392835$	V'	$= 41^\circ 27' 11'',5$
$l.\ \cos \lambda'$	$= 9{,}9054885$	V	$= 74\ 31\ 15\ ,7$
$l.\ \sin p$	$= 9{,}6447720$	$V - V'$	$= 33\ \ 4\ \ 4\ ,2 = 119044'',2$
$l.\ \cos p$	$= 9{,}9529573$	$V + V'$	$= 115\ 58\ 27\ ,2$
$l.\ \sin \lambda'$	$= 9{,}7738207$		
$l.\ \sin \varphi'$	$= 9{,}9369120$		
$l.\ \sin V'$	$= 9{,}8208634$		
$l.\ \sin V$	$= 9{,}9839547$		

La 6) formola è

$$u = \varpi + \left[\frac{e^2}{2} + \frac{e^4}{2^4}(1 + \sin p^2)\right](V - V') \sin p$$
$$+ \frac{e^4}{2^4} \sin p \cos p^2 \sin(V - V') \cos(V + V')$$
$$+ \frac{e^4}{2^3} A(V - V') \cos H \sin p^2 \left(V - V' + \tan g p^2 \frac{\sin(V - V')}{\cos V \cos V'}\right),$$

e quindi sarà

$l.\ \frac{e^2}{2}$	$= 7{,}5098409$	$l.\ \frac{e^4}{2^4}$	$= 4{,}41762$
$l.\ (V - V')$	$= 5{,}0757082$	$l.\ \sin V - V'$	$= 9{,}73689$
$l.\ \sin p$	$= 9{,}6447720$	$l.\ \cos V + V'$	$= 9{,}64144 \cdot n$
$l.\ 169'',950$	$= 2{,}2303211$	$l.\ \sin p$	$= 9{,}64477$
$l.\ \frac{e^2}{2^3}$	$= 6{,}90778$	$l.\ \cos p^2$	$= 9{,}90591$
$l.\ (1 + \sin p^2)$	$= 0{,}07725$	$l.\ \frac{1}{\sin 1''}$	$= 5{,}31443$
$l.\ 0'',264$	$= \overline{9{,}21535}$	$l.\ -0'',045$	$= \overline{8{,}66106 \cdot n}$

$$l.\ V - V' = 5{,}07571$$
$$l.\ \sin 1'' = 4{,}68557$$
$$l.\ 0'',57714 = 9{,}76128$$
$$l.\ \tan p^2 = 9{,}38363$$
$$l.\ \sin V - V' = 9{,}73689$$
$$l.\ \sec V = 0{,}12523$$
$$l.\ \sec V' = 0{,}57367$$
$$l.\ 0{,}65981 = 9{,}81942$$
$$1{,}23695$$

$$l.\ 1{,}23659 = 0{,}09235$$
$$l.\ \frac{\sigma^4}{2^2} = 5{,}01968$$
$$l.\ A = 9{,}64238$$
$$l.\ \cot H = 0{,}18295$$
$$l.\ \sin p^2 = 9{,}28954$$
$$l.\ 0'',201 = 9{,}30261$$

$$\begin{array}{rrr} \sigma = & 36^\circ\,35'\,45'' & \\ + & 2\ 49{,}950 & \\ + & 0{,}164 & \\ - & 0{,}045 & \\ + & 0{,}201 & \\ \hline u = & 36\ 38\ 35{,}270. & \end{array}$$

Finalmente la formola 7)

$$\tan \zeta = \frac{\sin u}{\cos \lambda' \tan \varphi' - \sin \lambda' \cos u};$$

ovvero le due equivalenti

$$\tan \xi' = \cos u \cot \varphi' ; \qquad \tan \zeta = \frac{\tan u \sin \xi'}{\cos (\lambda' + \xi')}$$

daranno l' angolo cercato ζ.

$$\begin{array}{rl} l.\ \cos u = & 9{,}9043738310 \\ l.\ \cot \varphi' = & 9{,}7639032913 \\ \hline l.\ \tan \xi' = & 9{,}6682771223 \\ \xi' = & 24^\circ 58' 48'',088 \\ \lambda' = & 36\ 26\ 40\ ,970 \\ \hline \lambda' + \xi' = & 61\ 25\ 29\ ,058 \end{array}$$

$$l.\ tang\ u = 9{,}8714761174$$
$$l.\ sin\ \xi' = 9{,}6256234067$$
$$l.\ sec\ \lambda' + \xi' = 0{,}3202880602$$
$$l.\ tang.\ \zeta = 9{,}8173875843$$
$$\zeta = 23^\circ 17' 38'',944.$$

Nella seconda ipotesi dell' elitticità $L = 0{,}00346$ e di $log.\ e^2 = 7{,}8393541$ si hanno le latitudini ridotte

$$\lambda' = 36^\circ 26'\ 19'',213$$
$$\varphi' = 59\ \ 51\ \ 12\ ,791.$$

Sarà quindi come sopra

$$l.\ cos\ \varpi = 9{,}9046403$$
$$l.\ cot\ \varphi' = 9{,}7639992$$
$$l.\ tang\ \xi = 9{,}6686395$$
$$\xi = 24^\circ 59' 54'',0$$
$$\lambda' = 36\ 26\ \ 19\ ,2$$
$$\lambda' + \xi = 61\ 26\ \ 13\ ,2$$

$$l.\ tang\ \varpi = 9{,}8707273$$
$$l.\ sin\ \xi = 9{,}6259212$$
$$l.\ sec\ \lambda' + \xi = 0{,}3204588$$
$$l.\ tang\ H = 9{,}8171073$$
$$H = 33^\circ 16' 37'',9$$

$$l.\ sin\ H = 9{,}7393270$$
$$l.\ cos\ \lambda' = 9{,}9055223$$
$$l.\ sin\ p = 9{,}6448493$$
$$l.\ cos\ p = 9{,}9529386$$
$$l.\ sin\ \lambda' = 9{,}7737587$$
$$l.\ sin\ \varphi' = 9{,}9368878$$
$$l.\ sin\ V' = 9{,}8208201$$
$$l.\ sin\ V = 9{,}9839492.$$

$$V' = 41^\circ 26' 53'',4$$
$$V = 74\ \ 31\ \ \ 6\ ,3$$
$$V - V' = 33\ \ \ 4\ \ 12\ ,9$$
$$= 119052'',9$$

Il termine $\frac{e^2}{2}(V - V')\ sin\ p$ della 6) formola darà

$$l.\ \frac{e^2}{2} = 7{,}5383241$$
$$l.\ V - V' = 5{,}0757400$$
$$l.\ sin\ p = 9{,}6448493$$
$$l.\ 181'',515 = 2{,}2589134.$$

Gli altri tre termini della 6) formola essendo piccolissimi, si otterranno dal calcolo precedente, moltiplicandoli in e^4 della seconda ipotesi e dividendoli per e^4 della prima.

Nella prima ipotesi	$\log e^4 =$	5,62174
nella seconda . . .	$\log e^4 =$	5,67871
la differenza		0,05697
unita ai logaritmi di ciascun termine		9,21535
		8,66106 · n
		9,30261
darà	$l.\ 0'',187 =$	9,27232
	$l. -0,052 =$	8,71803 · n
	$l.\ 0,229 =$	9,35958.

Dunque la 6) formola in questa seconda ipotesi ci darà

$$\begin{array}{rrrr} \varpi = & 36^\circ & 35' & 45'' \\ + & & 3 & 1,515 \\ + & & & 0,187 \\ - & & & 0,052 \\ + & & & 0,229 \\ \hline u = & 36 & 38 & 46,879 \end{array}$$

E l' angolo ζ si calcolerà come sopra

$$\begin{aligned} l.\ \cos u &= 9,9043556485 \\ l.\ \cot \varphi' &= 9,7639991573 \\ \hline l.\ \tang \xi' &= 9,6683548058 \\ \xi' &= 24^\circ 59'\ 2'',212 \\ \lambda' &= 36\ 26\ 19,213 \\ \hline \lambda' + \xi' &= 61\ 25\ 21,425 \\ l.\ \tang u &= 9,8715271588 \\ l.\ \sin \xi' &= 9,6256872332 \\ l.\ \sec \lambda' + \xi' &= 0,3202585543 \\ \hline l.\ \tang \zeta &= 9,8174729463 \\ \zeta &= 33^\circ 17' 57'',547. \end{aligned}$$

L'altro azimut, cioè l'angolo $180° - \theta$ in Pietroburgo formato dal proprio meridiano e dall'arco terrestre, che unisce Pietroburgo a Cadice, si ha dalla formola (Trigon. sferoid., § 34)

$$\sin \theta = \frac{\cos \lambda'}{\cos \varphi'} \sin \zeta.$$

Laonde avremo nella prima ipotesi		nella seconda
$l. \sin \zeta$	$= 9{,}7395228952$	$9{,}7395825315$
$l. \cos \lambda'$	$= 9{,}9054884990$	$9{,}9055223244$
$l. \sec \varphi'$	$= 0{,}2991846828$	$0{,}2991129919$
$l. \sin. \theta$	$= 9{,}9441960770$	$9{,}9442178478$
θ	$= 61°34'20'',689$	$61°34'39'',792.$

Possiamo ora trovare nel proposto triangolo la lunghezza dell'arco terrestre, che misura la via brevissima fra Cadice e Pietroburgo, e che chiameremo Λ. Gli elementi dati sono le due latitudini λ, φ, e l'angolo ζ, e la formola da calcolarsi è (Trigon. sferoid., § 36)

$$\begin{aligned} P = (1 + Q)\,(V - V')\sin 1'' &- 2R' \sin\,(V - V')\cos\,(V + V') \\ &+ 2R'' \sin 2(V - V')\cos 2(V + V') \\ &- 2R''' \sin 3(V - V')\cos 3(V + V') \\ &+ \text{ecc.} \end{aligned}$$

nella quale, posto $\sin p = \sin \zeta \cos \lambda'$, si ha

$$\sin V' = \frac{\sin \lambda'}{\cos p}; \qquad \sin V = \frac{\sin \varphi'}{\cos \theta};$$

ovvero ancora

$$\tang V' = \frac{\tang \lambda'}{\cos \zeta}; \qquad \tang V = \frac{\tang \varphi'}{\cos \theta};$$

e facendo per brevità $D^2 = \Delta^2 \cos p^2$, si ha

$$1+Q = 1+\frac{1}{2^2}D^2-\frac{1\cdot 3}{2^2\cdot 4^2}D^4+\frac{1\cdot 3^2\cdot 5}{2^2\cdot 4^2\cdot 6^2}D^6-\frac{1\cdot 3^2\cdot 5^2\cdot 7}{2^2\cdot 4^2\cdot 6^2\cdot 8^2}D^8+\ldots$$

$$2R' = \frac{1}{2^2}D^2-\frac{1\cdot 1}{2^2\cdot 4}D^4+\frac{1\cdot 3\cdot 5}{2^5\cdot 4^2}D^6-\frac{1\cdot 5\cdot 7}{2^7\cdot 4^2}D^8+\ldots$$

$$2R'' = -\frac{1\cdot 1}{2^3\cdot 4^2}D^4+\frac{1\cdot 3}{2^5\cdot 4^2}D^6-\frac{1\cdot 5\cdot 7}{2^9\cdot 4^2}D^8+\ldots$$

$$2R''' = \frac{1\cdot 3}{2^5\cdot 4\cdot 6^2}D^6-\frac{1\cdot 3\cdot 5}{2^7\cdot 4\cdot 6^2}D^8+\ldots$$

ecc.

La cercata lunghezza sarà $\Lambda = bP$, ove b indica il semiasse minore dello sferoide terrestre. L' ordine del calcolo può essere il seguente :

		nella prima ipotesi	nella seconda
Latit. ridotta di Cadice	$\lambda' =$	36°26′40″,970	36°26′19″,213
Latit. rid. di Pietroburgo	$\varphi' =$	59 51 32 ,563	59 51 12 ,791
Azimut	$\zeta =$	33 17 38 ,944	53 17 57 ,547

$l.\ \sin\zeta =$	9,7395228952	9,7395825315
$l.\ \cos\lambda' =$	9,9054884990	9,9055223244
$l.\ \sin p =$	9,6450113942	9,6451048559
$l.\ \cos p =$	9,9528993718	9,9528767275
$l.\ \sin\lambda' =$	9,7738206968	9,7737586562
$l.\ \sin\varphi' =$	9,9369120259	9,9368878508
$l.\ \sin V' =$	9,8209213250	9,8208819287
$l.\ \sin V =$	9,9840126541	9,9840111233
$V' =$	41°27′35″,872	41°27′19″,342
$V =$	74 32 55 ,209	74 32 52 ,579
$V-V' =$	33 5 19 ,337	33 5 33 ,237
$V+V' =$	116 0 31 ,081	116 0 11 ,921

	nella prima ipotesi	nella seconda
$l.\ \Delta^2 =$	7,8136897	7,8423646
$l.\ \cos p^2 =$	9,9057987	9,9057535
$l.\ D^2 =$	7,7194884	7,7481181.

Nel calcolo de' coefficienti $1 + Q$, $2R'$, $2R''$, ecc. si noti che posto $m = 0{,}43429448$, si ha

$$\log(1+Q) = m\left(Q - \frac{1}{2}Q^2 + \frac{1}{3}Q^3 - \ldots\right)$$

$$= m\left(\frac{1}{2^2}D^2 - \frac{5}{2^6}D^4 + \frac{7}{3\cdot 2^6}D^6 - \frac{337}{2^{14}}D^8 + \ldots\right)$$

$$\log 2R' = \log\frac{D^2}{2^2} - m\left(\frac{1}{2^2}D^2 - \frac{11}{2^7}D^4 + \frac{17}{3\cdot 2^7}D^6 - \ldots\right)$$

$$\log - 2R'' = \log\frac{D^4}{2^7} - m\left(\frac{3}{2^2}D^2 - \frac{17}{2^6}D^4 + \ldots\right)$$

$$\log 2R''' = \log\frac{D^6}{3\cdot 2^9} - m\left(\frac{5}{2^2}D^2 - \ldots\right)$$

Avremo quindi	nella prima ipotesi	nella seconda
$l.\ (V - V') =$	5,0759822681	5,0760329420
$l.\ \sin 1'' =$	4,6855748668	4,6855748668
$+\ \frac{m}{2^2}D^2 =$	+ 5691316	+ 6079144
$-\ \frac{5m}{2^6}D^4 =$	− 9323	− 10637
$+\ \frac{7m}{3\cdot 2^6}D^6 =$	+ 23	+ 28
$\log(1+Q)\cdot(V-V')\sin 1'' =$	9,7621253365	9,7622146623

	nella prima ipotesi	nella seconda
$\log \frac{D^2}{2^3} =$	7,1174284	7,1460881
$-\frac{m}{2^3} D^2 =$	− 5691	− 6079
$+\frac{11m}{2^7} D^4 =$	+ 10	+ 12
$\log 2R' =$	7,1168603 · n	7,1454814 · n
$l.\ \sin(V-V') =$	9,7371423	9,7371873
$l.\ \cos(V+V') =$	9,6419758 · n	9,6418929 · n
	6,4959784	6,5245316
$\log \frac{D^4}{2^7} =$	3,33177	3,38903
$-\frac{3m}{2^3} D^2 =$	− 171	− 182
$\log -2R'' =$	3,33006 · n	3,38721 · n
$l.\ \sin 2(V-V') =$	9,96133	9,96135
$l.\ \cos 2(V-V') =$	9,78916 · n	9,78027 · n
	3,08055	3,13783
$l.\ \frac{D^6}{3 \cdot 2^5} = l.\ 2R''' =$	9,97207 · n	0,05796 · n
$l.\ \sin 3(V-V') =$	9,99430	9,99428
$l.\ \cos 3(V+V') =$	9,99045	9,99042
	9,95682 · n	0,04266 · n
$(1+Q)(V-V') \sin 1'' =$	0,5782629088	0,5783818584
$-2R' \sin(V-V') \cos(V+V') =$	+ 3133130	+ 3346043
$+2R'' \sin 2(V-V') \cos 2(V+V') =$	+ 1204	+ 1374
$-2R''' \sin 3(V-V') \cos 3(V+V') =$	− 1	− 1
$P =$	0,5785763421	0,5787166000
$\log P =$	9,7623606715	9,7624659399
$\log b =$	6,5133545735	6,5133065198
$\log \Lambda =$	6,2757152450	6,2757724597
$\Lambda =$	1886753,851 tese	1887002,431 tese

Nel proposto triangolo si conoscono ora tutti i sei elementi, cioè gli angoli ζ, θ, ϖ; le due latitudini λ, φ, ed il lato Λ opposto all'angolo ϖ. Supponendo dati tre qualunque di questi, colle formole della trigonometria sferoidica si dovranno trovare gli altri tre, e con ciò si verificheranno in numeri le stesse formole.

Uno dei problemi che si presentano più frequentemente nell'attuale geodesía è quello in cui, data la latitudine λ, l'angolo ζ, e la via brevissima Λ, si cerca la latitudine φ. La soluzione di esso si può ottenere dalla formola (Trigon. sferoid., § 51)

$$V = V' + \varpi - \frac{2a'}{\sin 1''} \sin\varpi \cos(2V' + \varpi) - \frac{2a''}{\sin 1''} \sin 2\varpi \cos 2(2V' + \varpi)$$
$$+ \frac{2^2 a'^2}{\sin 1''} \sin\varpi \cos(2V' + \varpi) \cos 2(V' + \varpi) + \text{ecc.}$$

nella quale, posta λ' la data latitudine ridotta alla sfera inscritta, e fatto $P = \frac{\Lambda}{b}$, e $\sin p = \sin\zeta \cos\lambda'$, si ha

$$\sin V' = \frac{\sin\lambda'}{\cos p}; \quad \varpi = \frac{P}{(1+Q)\sin 1''}; \quad -2a' = \frac{2R'}{1+Q}; \quad 2a'' = \frac{2R''}{1+Q}; \quad \text{ecc.}$$

e le quantità Q, R', R'', ecc. sono quelle stesse funzioni di $D^2 = \Delta^2 \cos p^2$ sopra già indicate; cosicchè posto $m = 0{,}43429448\ldots$, ne viene

$$\log \frac{1}{(1+Q)\sin 1''} = \log \frac{1}{\sin 1''} - m\left(\frac{1}{2^2} D^2 - \frac{5}{2^6} D^4 + \frac{7}{3 \cdot 2^6} D^6 - \frac{337}{2^{14}} D^8 + \cdot\right)$$

$$\log \frac{2R'}{1+Q} = \log \frac{D^2}{2^2} - m\left(\frac{D^2}{2} - \frac{21}{2^7} D^4 + \frac{31}{3 \cdot 2^7} D^4 - \ldots\right)$$

$$\log \frac{-2R''}{1+Q} = \log \frac{D^4}{2^7} - m\left(D^2 - \frac{11}{2^5} D^4 + \ldots\right)$$

$$\log \frac{2R'''}{1+Q} = \log \frac{D^6}{3 \cdot 2^9} - m\left(\frac{3}{2} D^2 - \ldots\right)$$

ecc.

Conosciuto l'angolo V, si ha $\sin\varphi' = \sin V \cos p$, e dalla latitudine ridotta φ' se ne deduce subito la latitudine φ sullo sferoide.

Supposta $\lambda = 36°\,32'\,1''$ la latitudine di Cadice, ζ l'angolo in Cadice formato dal proprio meridiano e dall' arco terrestre intercetto fra Cadice e Pietroburgo, e Λ la distanza in tese fra le due città, si debba trovare la latitudine φ di Pietroburgo. I dati elementi saranno

	nell' ipotesi di $L = 0{,}00324$	nell' ipotesi di $L = 0{,}00346$
$\lambda' =$	$36°\,26'\,40'',970$	$36°\,26'\,19'',213$
$\zeta =$	$33\ 17\ 38\ ,944$	$33\ 17\ 48\ ,245$
$\Lambda =$	$1886753{,}85$ tese	$1887002{,}43$ tese
ossia $\log P = \log\frac{\Lambda}{b} =$	$9{,}7623606715$	$9{,}7624659399.$

Quindi il calcolo potrà disporsi nella seguente maniera:

	nella prima ipotesi	nella seconda
$l.\ \sin\zeta =$	$9{,}7395228952$	$9{,}7395825315$
$l.\ \cos\lambda' =$	$9{,}9054884990$	$9{,}9055223244$
$l.\ \sin p =$	$9{,}6450113942$	$9{,}6451048559$
$l.\ \cos p =$	$9{,}9528993718$	$9{,}9528767275$
$l.\ \sin\lambda' =$	$9{,}7738206968$	$9{,}7737586562$
$l.\ \sin V' =$	$9{,}8209213250$	$9{,}8208819287$
$V' =$	$41°27'\,35'',872$	$41°27'\,19'',342$
$l.\ \Delta^2 =$	$7{,}8136897$	$7{,}8423646$
$l.\ \cos p^2 =$	$9{,}9057987$	$9{,}9057535$
$l.\ D^2 =$	$7{,}7194884$	$7{,}7481181$

	nella prima ipotesi	nella seconda
$l.\ \frac{1}{\sin 1''}$ =	5,3144251332	5,3144251332
$\frac{-mD^2}{2^2}$ =	− 5691316	− 6079144
$\frac{+5m}{2^6}D^4$ =	+ 9323	+ 10637
$\frac{-7m}{3\cdot 2^6}D^6$ =	− 23	− 28
$\log\frac{1}{(1+Q)\sin 1''}$ =	5,3138569316	5,3138182797
$\log P$ =	9,7623606715	9,7624659399
$\log \varpi$ =	5,0762176031	5,0762842196
ϖ =	33° 6′ 23″,903	33° 6′ 42″,186
$l.\ \frac{D^2}{2^2}$ =	7,1174284	7,1460581
$\frac{-m}{2}D^2$ =	− 11382	− 12158
$\frac{+21m}{2^7}D^4$ =	+ 20	+ 22
$\log -2a'$ =	7,1162922	7,1448455
$l.\ \frac{1}{\sin 1''}$ =	5,3144251	5,3144251
$l.\ \sin \varpi$ =	9,7373499	9,7374090
$l.\ \cos(2V-\varpi)$ =	9,6422562 · n	9,6421871 · n
$l.\ -64'',614$ =	1,8103234 · n	$l.\ -69'',003$ = 1,8388657 · n

	nella prima ipotesi		nella seconda
$l.\ \frac{D^4}{2^7} =$	3,33177		3,38903
$-mD^2 =$	$-$ 228		$-$ 243
$log\ 2a'' =$	3,32949		3,38660
$l.\ \frac{1}{sin 1''} =$	5,31443		5,31443
$l.\ sin\ 2\theta =$	9,96144		9,96148
$l.\ cos\ 2(2V'+\theta) =$	9,78882 · n		9,78891 · n
$l. -0'',025 =$	8,39418 · n	$l. -0'',028 =$	8,45142 · n
$l.\ (2a)^2 =$	4,23258		4,28969
$l.\ \frac{1}{sin 1''} =$	5,31443		5,31443
$l.\ sin\ \theta\ cos(2V'+\theta) =$	9,37961 · n		9,37960 · n
$l.\ cos\ 2(2V'+\theta) =$	9,93367 · n		9,93367 · n
$l.\ 0'',073 =$	8,86029	$l.\ 0'',082 =$	8,91739
$V' =$	41° 27′ 35″,872		41° 27′ 19″,342
$\theta =$	33 6 23 ,903		33 6 42 ,186
$-$	1 4 ,614	$-$	1 9 ,003
$-$	0 ,025	$-$	0 ,028
$+$	0 ,073	$+$	0 ,082
$V =$	74 32 55 ,209		74 32 52 ,579
$l.\ sin\ V =$	9 ,9840126541		9 ,9840111233
$l.\ cos\ p =$	9 ,9528993718		9 ,9528767275
$l.\ sin\ \varphi' =$	9 ,9369120259		9 ,9368878508
$l.\ tang\ \varphi' =$	0 ,2360967087		0 ,2360008427
$l.\ \frac{1}{\sqrt{(1-ee)}} =$	0 ,0014093986		0 ,0015057646
$l.\ tang\ \varphi =$	0 ,2375061073		0 ,2375061073
$\varphi =$	59° 56′ 23″		59° 56′ 23″.

L'altro problema, di cui spesse volte si fa uso nella geodesía, è quello di trovare la differenza ϖ in longitudine fra due punti della terra, de' quali siano date le rispettive latitudini λ, φ, e l'azimut ζ, ossia l'angolo fra il meridiano di un punto e la via brevissima che lo unisce all'altro punto. La cercata differenza in longitudine si ottiene dalla formola (Trigon. sferoid., § 37)

$$\varpi = Z - Z' - \sin p \,[M(V - V') + \frac{2N'}{\sin 1''} \sin(V - V') \cos(V + V')$$
$$- \frac{2N''}{\sin 1''} \sin 2(V - V') \cos 2(V + V')$$
$$+ \frac{2N'''}{\sin 1''} \sin 3(V - V') \cos 3(V + V')$$
$$- \text{ecc.}]$$

nella quale, poste λ', φ' le date latitudini ridotte alla sfera inscritta, e posto $\sin p = \sin \zeta \cos \lambda'$, si hanno gli angoli V, V' da

$$\sin V = \frac{\sin \varphi'}{\cos p}; \qquad \sin V' = \frac{\sin \lambda'}{\cos p},$$

ed è inoltre

$$\tang Z = \sin p \tang V; \qquad \tang Z' = \sin p \tang V'$$

ovvero essendo

$$\sin Z = \frac{\tang Z}{\sqrt{(1 + \tang Z^2)}} = \frac{\sin p \sin V}{\sqrt{(\cos V^2 + \sin p^2 \sin V^2)}} = \frac{\sin p \sin V}{\cos \varphi'}$$

$$\cos Z = \frac{1}{\sqrt{(1 + \tang Z^2)}} = \frac{\cos V}{\cos \varphi'}, \ldots$$

e similmente

$$\sin Z' = \frac{\sin p \sin V'}{\cos \lambda'}; \qquad \cos Z' = \frac{\cos V'}{\cos \lambda'},$$

ne viene

$$\sin(Z - Z') = \frac{\sin p \sin(V - V')}{\cos \varphi' \cos \lambda'} = \frac{\sin \zeta \sin(V - V')}{\cos \varphi'}.$$

ti M, $2N'$, $2N''$, ecc. si calcolano sulle formole

$$= 1 \quad -\frac{1}{2}\cdot\frac{L'}{L}\cos p^2 + \frac{1\cdot 3}{2\cdot 4}\cdot\frac{L''}{L}\cos p^4 - \frac{1\cdot 3\cdot 5}{2\cdot 4\cdot 6}\cdot\frac{L'''}{L}\cos p^6 + \ldots\Big)$$

$$= \frac{1}{2}L'\cos p^2 - \frac{1}{2}L''\cos p^4 + \frac{3\cdot 5}{2\cdot 4^2}L'''\cos p^6 - \ldots$$

$$\frac{1}{4^2}L''\cos p^4 - \frac{1\cdot 3}{2\cdot 4^2}L'''\cos p^6 + \ldots$$

$$= \frac{1\cdot 1}{2^5\cdot 3}L'''\cos p^6 - \ldots$$

e, posto $\Delta^2 = \dfrac{e^2}{1-e^2}$, si ha

$$L = 1 - \frac{1}{\sqrt{(1+\Delta^2)}} = \frac{1}{2}\Delta^2 - \frac{1\cdot 3}{2\cdot 4}\Delta^4 + \frac{1\cdot 3\cdot 5}{2\cdot 4\cdot 6}\Delta^6 - \ldots$$

$$= -1 + \frac{1+\frac{1}{2}\Delta^2}{\sqrt{(1+\Delta^2)}} = \frac{1\cdot 1}{2\cdot 4}\Delta^4 - \frac{1\cdot 2\cdot 3}{2\cdot 4\cdot 6}\Delta^6 + \ldots$$

$$L'' = 1 - \frac{(1+\frac{1}{2}\Delta^2 - \frac{1\cdot 1}{2\cdot 4}\Delta^4)}{\sqrt{(1+\Delta^2)}} = \frac{1\cdot 1\cdot 3}{3\cdot 4\cdot 6}\Delta^6 - \ldots$$

ecc.

e si ha ancora

$$\frac{L'}{L} = -1 + \frac{1}{2}[1+\sqrt{(1+\Delta^2)}] = \frac{1}{2^2}\Delta^2 - \frac{1\cdot 1}{2^2\cdot 4}\Delta^4 + \frac{1\cdot 1\cdot 3}{2^2\cdot 4\cdot 6}\Delta^6 - \ldots$$

$$\frac{L''}{L} = 1 - \left(\frac{1}{2} - \frac{1\cdot 1}{2\cdot 4}\Delta^2\right)[1+\sqrt{(1+\Delta^2)}] = \frac{1\cdot 1}{2\cdot 4}\Delta^4 - \frac{1\cdot 3}{2^2\cdot 4^2}\Delta^6 + \ldots$$

$$\frac{L'''}{L} = -1 + \left(\frac{1}{2} - \frac{1\cdot 1}{2\cdot 4}\Delta^2 + \frac{1\cdot 1\cdot 3}{2\cdot 4\cdot 6}\Delta^4\right)[1+\sqrt{(1+\Delta^2)}] = \frac{1\cdot 5}{2^2\cdot 4^2}\Delta^6 - \ldots$$

ecc.

Onde ponendo come sopra $\Delta^2 \cos p^2 = D^2$; $m = 0{,}43429448$, sarà

$$\log M = \log L - m \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{2^3} D^2 - \frac{1}{2^5} D^2\Delta^2 + \frac{1}{2^6} D^2\Delta^4 - \ldots \\ \qquad - \frac{5}{2^7} D^4 + \frac{7}{2^9} D^4\Delta^2 - \ldots \\ \qquad\qquad + \frac{59}{3 \cdot 2^{10}} D^6 - \ldots \end{array} \right\}$$

$$\log - 2N' = \log \frac{D^2\Delta^2}{2^4} - m \left\{ \begin{array}{l} \Delta^2 - \frac{7}{2^4} \Delta^4 + \ldots \\ \qquad + \frac{D^2}{2^4} - \frac{D^2\Delta^2}{2^4} + \ldots \\ \qquad\qquad - \frac{43 D^4}{2^8} + \ldots \end{array} \right\}$$

$$\log 2N'' = \log \frac{D^4\Delta^2}{2^8} - m \left\{ \begin{array}{l} \frac{9\Delta^2}{2^3} - \ldots \\ \qquad + \frac{15 D^2}{2^4} - \ldots \end{array} \right\}$$

$$\log - 2N''' = \log \frac{5 D^6\Delta^2}{3 \cdot 2^{12}} - \text{ecc.}$$

ecc.

Suppongasi, come nel precedente problema, che si abbia nel triangolo che finora ci ha servito d' esempio

nell' ipotesi di $L = 0{,}00324$	nell' ipotesi di $L = 0{,}00346$
$\lambda' = 36^\circ 26' 40'',970$	$36^\circ 26' 19'',213$
$\varphi' = 59\ 51\ 32\ ,563$	$59\ 51\ 12\ ,791$
$\zeta = 33\ 17\ 38\ ,944$	$33\ 17\ 57\ ,547$

si troverà in primo luogo

$\log \sin p = 9{,}6450113942$	$9{,}6451048559$
$\log \cos p = 9{,}9528993718$	$9{,}9528767275$

$V =$	$74^\circ 32' 55'',209$	$74^\circ 32' 52'',579$
$V' =$	$41\ 27\ 35\ ,872$	$41\ 27\ 19\ ,342$
$V - V' =$	$33\ \ 5\ 19\ ,337$	$33\ \ 5\ 33\ ,237$
$l.\ \sin \zeta =$	$9,7395228952$	$9,7395825315$
$l.\ \sin V - V' =$	$9,7371423717$	$9,7371872825$
$l.\ \sec \varphi' =$	$0,2991846828$	$0,2991129919$
$l.\ \sin Z - Z' =$	$9,7758499497$	$9,7758828059$
$u = Z - Z' =$	$36^\circ 38' 35'',270$	$36^\circ 38' 46'',879$

si avrà poi

$\log L =$	$7,5105450$	$7,5390761$
$\frac{-mD^2}{2^3} =$	$-\ 2846$	$-\ 3040$
$\frac{+mD^2}{2^5}\Delta^2 =$	$+\ 5$	$+\ 5$
$\frac{+5mD^4}{2^7} =$	$+\ 5$	$+\ 5$
$\log M =$	$7,5102614 \cdot n$	$7,5387731 \cdot n$
$l.\ (V - V') =$	$5,0759823$	$5,0760329$
$l.\ \sin p =$	$9,6450114$	$9,6451049$
$l. -170'',316 =$	$2,2312551 \cdot n$	$l. -181'',932 = 2,2599109 \cdot n$
$l.\ \frac{D^2\Delta^2}{3^4} =$	$4,32906$	$4,38636$
$-m\Delta^2 =$	$-\ 283$	$-\ 302$
$\frac{-mD^2}{2} =$	$-\ 114$	$-\ 122$
$\log 2N' =$	$4,32509 \cdot n$	$4,38212 \cdot n$
$l.\ \frac{1}{\sin 1''} =$	$5,31433$	$5,31443$
$l.\ \sin(V - V') =$	$9,73714$	$9,73719$
$l.\ \cos(V + V') =$	$9,64198 \cdot n$	$9,64189 \cdot n$
$l.\ \sin p =$	$9,64501$	$9,64510$
$l.\ 0'',046 =$	$8,66365$	$l.\ 0'',053 = 8,72073.$

Onde sarà finalmente

$Z - Z' =$	$36^\circ 38' 35'',270$	$36^\circ 38' 46'',879$
	$-\ 2\ 50\ ,316$	$-\ 3\ \ 1\ ,932$
	$+\ \ \ \ \ \ 0\ ,046$	$+\ \ \ \ \ \ 0\ ,053$
$\varpi =$	$36\ 35\ 45$	$36\ 35\ 45.$

MISURA DELL' ARCO DEL MERIDIANO

COMPRESO FRA MILANO E GENOVA

DI

BARNABA ORIANI.

Allorquando s' intraprese la misura della base lungo la sponda sinistra del Ticino, e si legò essa ai triangoli formati nell' antica Lombardia Austriaca, il fu nostro collega Francesco Reggio desiderò di continuare la rete dei triangoli fino a Genova sua patria per accertarne la sua posizione geografica e per ottenere in Italia una terza misura del grado del meridiano dopo quella fatta da Boscovich nella Romagna, e l' altra fatta dal P. Beccaria nel Piemonte (*).

Nella distribuzione dei triangoli da farsi e da osservarsi dai tre astronomi egli ebbe la parte australe del territorio milanese, cioè appunto quella che più s' avvicinava a Genova. Quindi in tutti i punti di stazione sul confine lombardo egli osservò i paesi più cospicui del territorio piemontese interposto fra Milano e Genova, sperando d' avere un giorno la permissione di portarsi nei medesimi ad osservarvi il terzo angolo compreso fra le visuali dirette ai detti punti di stazione.

Intanto senza aspettare quest' ultima verificazione, e supponendo esatti i due angoli osservati in ciascun triangolo, ne dedusse la posizione dei detti paesi calcolandone la loro

(*) V. Appendix ad Ephemerides astron. Mediolan. anni 1796, pag. 8.

distanza dalla meridiana e dalla perpendicolare di Milano, ed ebbe in tal modo i seguenti risultati:

	Distanza dalla meridiana della guglia del Duomo di Milano verso ponente.	Distanza dalla perpendicolare della stessa guglia verso austro.
	tese	tese
Vigevano	13468	8330
Tortona	12981	32402
Voghera	7386	26790

Questi risultati uniti ad alcuni altri provenienti dalle osservazioni degli altri due astronomi fatte nei diversi punti della Lombardia furono pubblicati nell' anno 1798 dal celebre astronomo signor Barone di Zach (*). Vi aggiunsi le longitudini e latitudini dedotte da quelle distanze e calcolate nell' ipotesi della Terra sferica, stimando superflua la correzione proveniente dall' elitticità della Terra in un piccolo territorio e sopra osservazioni fatte con teodoliti che davano solamente gli angoli in minuti primi.

Essendosi poi incominciata nell' anno 1803 una più esatta triangolazione con migliori stromenti (**), si è verificata la posizione geografica di molti paesi della Lombardia, e si è spinta la rete de' triangoli più al sud nel territorio piemontese. Tre anni dopo questa seconda triangolazione fu interrotta, ma venne dagl' Ingegneri Geografi militari continuata

(*) V. Allgemeine geographische Ephemeriden 2 Band. Weimar 1798, pag. 289.
(**) V. Appendice alle Effem. astron. di Milano per l' anno 1823, pag. 5.

ed estesa a molti punti fuori della Lombardia, e segnatamente nel Piemonte e nel territorio di Genova.

Verso la fine dell' anno 1815 tornò in campo il progetto di misurare l' arco del meridiano compreso fra Milano e Genova. Il signor Barone di Zach trovandosi in quest' ultima città provveduto di ottimi teodoliti, di circoli moltiplicatori e di eccellenti cronometri, e (quel che più importa) essendo egli attivissimo ed abilissimo a ben condurre l' impresa, mi propose di riprendere la misura dei nostri triangoli e di spingerli fino a Novi, confine del territorio genovese, ripromettendosi egli di completarne la rete da Novi fino a Genova. Per eseguire meglio e più prontamente il progetto cercai ed ottenni dall' I. R. Istituto Geografico, mediante la superiore approvazione del Governo, le osservazioni di molti angoli fatte in addietro dagl' Ingegneri militari nelle stazioni intermedie fra Genova e Pavia. Ma mentre stava calcolando al principio dell' anno 1816 queste osservazioni e formando i triangoli più opportuni alla divisata misura, il progetto fu sventato, e non ebbe più luogo.

Per supplire in qualche modo a questa mancanza il signor Barone di Zach inserì nel Giornale astronomico, che si pubblicava dai signori Barone di Lindenau e Bohnenberger (*), sei triangoli avuti da un ingegnere impiegato nelle operazioni del catasto, sui quali egli calcolò la distanza di Tortona dalla perpendicolare della torre della lanterna di Genova in tese 27769; ed unendo questa alla distanza di Tortona dalla perpendicolare della guglia del Duomo di Milano riportata sopra in tese 32402, ebbe 60171 tese per la distanza meridiana fra Genova e Milano; e siccome la differenza in latitudine fra le due città era $1^{\circ}\ 3'\ 17''$, ne ricavò il valore

(*) Zeitschrift für Astronomie und verwandte Wissenschaften. Zweiter Band. Stuttgart 1816, pag. 329.

meridiano di tese 57049 nella media latitu-
e [illegible] 55′ 56″,5.

[illegible] riportare questi risultati non dissimulò il signor Barone di [illegible] il poco conto in cui si dovevano essi tenere attesa la poca precisione nelle osservazioni degli angoli per mancanza di più grandi e più esatti strumenti, e perchè anche [illegible] osservati nelle stazioni fra Tortona e Genova [illegible] espressi solamente in minuti primi. Aggiungasi che la distanza di Tortona da Pavia fu determinata con un trian-, di cui non si è osservato il terzo angolo in Tortona, [illegible] aveva una piccola base opposta a quest' angolo, [illegible]chè un piccolo errore nella base doveva produrne uno [illegible]sibile nella detta distanza. Si noti ancora che il [illegible]golo non era forse nella torre del Castello, ma in [illegible]ra torre della città di Tortona. Da tutto ciò ne segue [illegible]a distanza di 60171 tese della lanterna di Genova dalla perpendicolare di Milano non si può ritenere per molto esatta.

Nell' Appendice alle Effemeridi astronomiche di Milano dell' anno 1825 si trovano le distanze di alcune città della Lombardia dalla perpendicolare e dalla meridiana della guglia del Duomo di Milano, e fra queste v' è la distanza della torre del Castello demolito di Tortona dalla detta perpendicolare in tese 32509, ben diversa dalla sopra mentovata, e nello stesso luogo si nota che la posizione di Tortona è fra le più esatte, poichè dedotta dai triangoli principali nei quali *furono osservati tutti e tre gli angoli col cerchio ripetitore*. Per confermare quest' ultima posizione di Tortona e per trovare quella di Genova accennerò ora i triangoli che da Milano si estendono fino a Genova. Gli angoli degli ultimi quattro furono col cerchio ripetitore con molta diligenza ed esattezza osservati dagl' Ingegneri Geografi militari.

	Angoli dei triangoli.	Logaritmi dei lati opposti.
	° ' "	
Busto, campanile della Prevostura .	B = 57 41 40,5	l. MV = 4,2000251
Vigevano, campanile del Duomo . .	V = 58 32 48,5	BM = 4,2040429
Milano, guglia del Duomo	M = 63 45 33,1	BV = 4,2258253
	180 0 2,1	
Milano	M = 52 31 16,0	l. PV = 4,1489570
Vigevano	V = 64 16 39,2	MP = 4,2040479
Pavia, torre della Città	P = 63 12 6,8	MV = 4,2000251
	180 0 2,0	
Pavia	P = 87 49 56,0	l. TV = 4,3828705
Vigevano	V = 56 29 46,8	PT = 4,3042685
Tortona, torre del Castello demolito	T = 35 40 19,9	PV = 4,1489570
	180 0 2,7	
Pavia	P = 50 55 49,8	l. TΠ = 4,2823596
Tortona	T = 74 19 45,6	PΠ = 4,3758352
Monte Penice, piccola casa	Π = 54 44 28,2	PT = 4,3042685
	180 0 3,6	
Monte Penice	Π = 79 17 15,4	l. AT = 4,3313850
Tortona	T = 39 20 54,4	AΠ = 4,1411319
Monte Antola, segnale	A = 61 21 52,7	TΠ = 4,2823596
	180 0 2,5	
Monte Antola	A = 61 12 26,7	l. LT = 4,2746459
Tortona	T = 31 44 23,9	AL = 4,0529971
Monte Lecco, segnale	L = 87 3 11,4	AT = 4,3313850
	180 0 2,0	
Monte Antola	A = 60 20 32,8	l. CL = 3,9935825
Monte Lecco	L = 34 31 17,5	AC = 3,8079285
Monte Candelosso, segnale	C = 85 8 10,3	AL = 4,0529971
	180 0 0,6	
Monte Candelosso	C = 60 19 25,7	l. GL = 3,9617281
Monte Lecco	L = 60 27 17,2	CG = 3,9099128
Genova, torre della Lanterna . . .	G = 69 13 17,8	CL = 3,9935825
	180 0 0,7	

Fra le diverse maniere di calcolare la distanza di Genova dalla perpendicolare e dalla meridiana di Milano si può usare la seguente: rappresenti $M\gamma$ (v. la figura) la meridiana della guglia del Duomo di Milano in modo che l'azimut di Pavia osservato da Milano sia $\upsilon MP = 5°37'23'',5$; prolungando il lato VP fino in υ, si avrà il triangolo $MV\upsilon$, nel quale sono noti i due angoli $MV\upsilon = 64°16'39'',2$; $VM\upsilon = VMP + PM\upsilon = 58°\,8'\,39'',5$, ed il lato MV; si calcolerà il suo eccesso sferico

$$0'',0000000967\ (MV)^2\ \frac{\sin M \sin V}{\sin \upsilon} = 2'',2;$$

onde sarà

$M =$	$58°\ 8'\ 39'',5$	$\log V\upsilon =$	$4,2027182$
$V =$	$64\ 16\ 39,2$	$M\upsilon =$	$4,2282963$
$\upsilon =$	$57\ 34\ 43,5$	$MV =$	$4,2000251$
	$180\ \ 0\ \ 2,2.$		

Nel secondo triangolo $VT\upsilon$ sono noti i due lati $V\upsilon$, VT, e l'angolo compreso V; il suo eccesso sferico è

$$0'',0000000967\ TV \cdot V\upsilon \sin V = 3'',1;$$

sarà pertanto

$V =$	$56°29'\,46'',8$	$\log T\upsilon =$	$4,3076009$
$T =$	$40\ 54\ 56,5$	$V\upsilon =$	$4,2027183$
$\upsilon =$	$82\ 35\ 19,8$	$TV =$	$4,3828705$
	$180\ \ 0\ \ 3,1.$		

Prolungando il lato TA fino alla meridiana in a, avremo il terzo triangolo υTa, nel quale si ha l'angolo $VTP + PT\Pi + \Pi T$a $- VT\upsilon = 108°\ 26'\ 3'',8$, e [illegible] $T\upsilon$a $= 180° - M\upsilon V - V\upsilon T = 39°\,49'\ 56'',3$, ed [illegible] noto; il suo eccesso sferico è $= 4'',6$;

$T =$	108° 26′ 3″,8	$\log a\upsilon =$	4,5637563
$\upsilon =$	39 49 56 ,3	$aT =$	4,3931768
$a =$	31 44 4 ,5	$T\upsilon =$	4,3076008
	180 0 4 ,6.		

Condotta da G in A la retta GA, si avrà il quarto triangolo AGC, in cui sono noti i due lati AC, CG, e l'angolo compreso $ACG = ACL + LCG = 145° 27' 36'',0$; onde sarà

$C =$	145° 27′ 36″,0	$\log AG =$	4,1431892
$A =$	19 21 3 ,7	$CG =$	3,9099128
$G =$	15 11 20 ,6	$AC =$	3,8079286
	180 0 0 ,3.		

Conducendo da G in a la retta Ga, si avrà il quinto triangolo AGa, nel quale è noto il lato AG ed il lato $Aa = aT - AT$, e l'angolo compreso $GAa = 180° - TAL - LAG + GAC = 77° 48' 4'',2$; l'eccesso sferico è $= 0'',4$; sarà quindi

$A =$	77° 48′ 4″,2	$\log aG =$	4,1334071
$G =$	13 38 10 ,9	$aA =$	3,5157931
$a =$	88 33 45 ,3	$AG =$	4,1431892
	180 0 0 ,4.		

Finalmente condotta da G la perpendicolare $G\gamma$ alla meridiana $M\gamma$, si avrà nel triangolo rettangolo $aG\gamma$ l'angolo $aG\gamma = 180° - Ta\upsilon - TaG = 59° 42' 10'',2$, ed il lato aG; l'eccesso sferico è $= 0'',8$; per conseguenza sarà

$a =$	59° 42′ 10″,2	$\log G\gamma =$	4,0696291
$G =$	30 17 50 ,6	$a\gamma =$	3,8362574
$\gamma =$	90 0 0 ,0	$aG =$	4,1334071
	180 0 0 ,8.		

Ne viene quindi la distanza della lanterna di Genova dalla perpendicolare della guglia del Duomo di Milano $= M\gamma$, cioè

$$\begin{aligned} M\upsilon &= 16915{,}94 \\ \upsilon a &= 36623{,}20 \\ a\gamma &= 6858{,}95 \\ \hline M\gamma &= 60398{,}09; \end{aligned}$$

e la distanza della meridiana $G\gamma = 11738{,}95$.

Calando da T la perpendicolare $T\tau$ sulla meridiana $M\gamma$, avremo il triangolo rettangolo $\upsilon T\tau$ col suo eccesso sferico $= 2'',0$

$$\begin{aligned} \upsilon &= 39^\circ\, 49'\, 56'',3 \\ T &= 50\ \ 10\ \ \ 5\ ,7 \\ \tau &= 90\ \ \ 0\ \ \ 0\ ,0 \\ \hline & 180\ \ 0\ \ 2\ ,0. \end{aligned} \qquad \begin{aligned} log\ T\tau &= 4{,}1141475 \\ \tau\upsilon &= 4{,}1929200 \\ \hline T\upsilon &= 4{,}3076009 \end{aligned}$$

Sarà pertanto la distanza della torre del Castello demolito di Tortona dalla perpendicolare di Milano $= M\tau$, cioè

$$\begin{aligned} M\upsilon &= 16915{,}94 \\ \upsilon\tau &= 15592{,}66 \\ \hline M\tau &= 32508{,}60; \end{aligned}$$

e la distanza della stessa torre dalla meridiana $T\tau = 13006{,}08$.

Nell' ipotesi dell' elitticità della Terra $= \frac{1}{308{,}6} = 0{,}00324$, e posta la latitudine della guglia del Duomo di Milano $45^\circ\, 27'\, 35''$, e la sua longitudine $26^\circ\, 51'\, 24''$, ne viene da queste ultime distanze

la latit. della torre del Castello demolito di Tortona $44^\circ 53' 20'',6$

e la sua longitudine $= 26^\circ\, 51'\, 24'' - 19'\, 15'',5 = 26\ 32\ \ 8\ ,5$

quali appunto si trovano nelle Effemeridi astronomiche di [illegible] l' anno 1825.

Nella stessa ipotesi si ha dalle precedenti distanze

la latitudine della lanterna di Genova . . . . 44° 23′ 59″,6
e la sua longitudine = 26° 51′ 24″, — 17′ 14″,2 = 26 34 9 ,8.

La latitudine dedotta dalle osservazioni del Sole presso il meridiano, che il signor Barone di Zach fece nel giorno 16 luglio 1808 sulla stessa torre della lanterna di Genova, è 44° 24′ 17″,8, vale a dire diciotto secondi più grande della precedente. Se la differenza non fosse che di tre o quattro secondi, si potrebbe attribuire in parte agli errori delle tavole del Sole, ed in parte allo strumento ed alla stessa osservazione; ma una differenza di 18″ non può provenire che dalla latitudine di Milano presa per fondamento. Ora questa è stata da più astronomi e con diversi strumenti determinata in modo da non lasciare un dubbio d' un intero secondo. Dunque se la misura terrestre, da cui si sono dedotte le distanze dalla perpendicolare e dalla meridiana, è esatta, bisognerà ammettere una forza attrattiva preponderante nei contorni boreali di Milano, che porta il filo a piombo più a tramontana e fa comparire la latitudine minore della vera. Di una simile anomalia nell' attrazione terrestre se ne ha una prova nelle variazioni del moto del pendolo semplice osservate sotto la stessa latitudine, poichè il signor capitano Kater con accuratissimi sperimenti ha provato che i moti del pendolo dipendono dalla natura degli strati terrestri, sopra i quali il pendolo fa le sue oscillazioni (*). Ognuno quindi vede che deve riuscire illusoria la determinazione della figura della terra, ossia dell' elitticità del meridiano dedotta da un piccolo arco di poco più d' un grado, qual è quello compreso fra la latitudine di Milano e la latitudine di Genova.

(*) V. Experiments to determine the figure of the Earth by means of the pendulum vibrating seconds. By Capt. E. Sabine. London 1825.

VALORE DEL COEFFICIENTE NUMERICO

DEL TERMINE PRINCIPALE DELLA VARIAZIONE

DEDOTTO

DALLE ASCENSIONI RETTE DELLA LUNA

OSSERVATE NEGLI ANNI 1820-21-22-23

DI

FRANCESCO CARLINI.

In una Memoria inserita nell' Appendice alle Effemeridi dell' anno 1825 ho riferite le osservazioni delle ascensioni rette della Luna fatte dal marzo 1823 al gennajo 1824, delle quali mi sono servito a stabilire l' epoca della longitudine pel principio del 1824. Nella determinazione delle epoche un centinajo d' osservazioni può ritenersi come sufficiente, ed è anzi necessario ch' esse siano racchiuse in uno spazio non molto lungo di tempo, senza di che non si porrebbe supporre che il medio degli errori delle tavole, nei quali è compreso l' effetto delle ineguaglianze a lungo periodo non ancora bene conosciute, corrisponda prossimamente alla metà dell' intervallo entro il quale le osservazioni sono state istituite.

Ma se le osservazioni lunari voglionsi impiegare alla ricerca degli altri elementi dell' orbita, converrà impiegare un numero assai maggiore di osservazioni, fatte per quant' è possibile e calcolate con metodi uniformi, e distribuite in un

lungo periodo di anni, affinche nella determinazione dei singoli coefficienti costanti vengano a separarsi od a combinarsi in modi diversi quelli che appartengono ad argomenti che hanno un moto medio non molto differente l'uno dall'altro.

Per preparare i materiali necessarj a questa nuova determinazione fin dal principio dell'anno 1820 mi sono preso l'incarico d'osservare regolarmente i passaggi della Luna pel meridiano. Le osservazioni fatte da quell'epoca sino al marzo 1823, ove comincia la serie già pubblicata, furono spesso interrotte dai lavori geografici che mi tennero lontano dall'osservatorio; esse non ostante, unite alle altre che pubblicherò successivamente, potranno giovare a dar maggior peso agli elementi dell'orbita che si vogliono stabilire.

La tavola I contiene le originali osservazioni fatte all'istromento dei passaggi di Reinchenbach, degli appulsi delle stelle e del lembo illuminato della Luna pei sette fili del micrometro. L'appulso del primo lembo della Luna è indicato dal segno ☾ e quello del secondo dal segno ☽.

I passaggi pei fili laterali sono stati ridotti al filo meridiano, supponendo gl'intervalli in tempo sidereo ed all'equatore rispettivamente:

filo	I	II	III	V	VI	VII
	[illegible]	[illegible]	15",40	15",55	30",70	46",30

e tenendo conto, per rispetto alla Luna, dell'effetto della parallasse e del moto diurno in ascensione retta. Il medio aritmetico degli appulsi così ridotti trovasi nell'ultima colonna della tavola stessa.

Le piccole correzioni dei passaggi dipendenti dalle deviazioni del [illegible] meridiano sono state calcolate [illegible]

presi i segni superiori quando l'istromento è in posizione diretta e viceversa. In questa formola, D indica la declinazione dell'astro, z la sua distanza dallo zenit, p l'inclinazione dell'asse del cannocchiale espressa in parti del livello, delle quali ciascuna equivale per un medio a $1'',05$ di arco, f la correzione della linea di fiducia, supposto l'istrumento nella posizione diretta e riferita al parallelo della stella polare, e finalmente $S - S'$ la differenza di due passaggi consecutivi di questa stella pel meridiano superiore ed inferiore, corretti dalle precedenti deviazioni e ridotti ad un'epoca medesima. I coefficienti $S - S'$ e p determinati in diversi tempi risultarono come segue:

	$S - S'$	p		$S - S'$	p
		parti			parti
1820 aprile	— 66''	+ 0	1821 aprile	+ 0''	— 3
giugno	— 60	+ 5	giugno	— 10	0
luglio	— 60	+ 5	luglio	+ 6	+ 3
agosto	— 40	+ 3	agosto	+ 10	— 2
settem.	— 60	— 4	1822 maggio	— 28	+ 0
novem.	— 70	+ 6	giugno	— 45	+ 3
1821 gennajo	+ 10	+ 2	luglio	— 60	+ 6
febbrajo	+ 4	+ 2	1823 gennajo	— 20	+ 0
marzo	+ 2	— 3	febbrajo	— 20	+ 2
			marzo	— 41	— 3

Il valore di f dedotto dagli appulsi della Polare osservati ai fili del micrometro prima e dopo l'inversione dell'istromento risultò di $-3'',0$ dall'aprile 1820 fino alla fine di febbrajo 1823, e di $-5'',0$ da quest'epoca in avanti.

TAVOLA I.

PASSAGGI DELLA LUNA E DELLE STELLE

OSSERVATI AL CANNOCCHIALE MERIDIANO DI REICHENBACH.

1820.	Astri osservati.	FILI I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Passaggio medio.
		′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″
Aprile 19	Altair.	43 25,7	43 41,3	43 57,0	19 44 12,3	44 28,1	44 43,3	44 59,2	19 44 12,34
20	Procione.	31 18,2	31 33,3	31 48,8	7 32 4,3	32 20,9	32 35,0	32 50,9	7 32 4,29
	☾	36 11,8	36 28,7	36 45,7	8 37 2,7	37 20,0	37 37,1	37 54,2	8 37 2,81
	Altair.	43 25,3	43 40,4	43 56,3	19 44 11,4	44 27,5	44 42,9	44 58,3	19 44 11,66
21	Procione.	31 17,4	31 32,7	31 48,2	7 32 3,5	32 19,3	32 34,4	32 50,2	7 32 3,60
	Altair.	43 24,6	43 40,1	43 55,2	19 44 11,2	44 27,0	44 41,7	44 58,1	19 44 11,03
22	☾	12 19,7	12 35,9	12 51,9	10 13 7,9	13 24,0	13 40,1	13 56,2	10 13 7,89
	Altair.	43 23,2	43 39,0	43 54,2	19 44 10,1	44 25,4	44 40,8	44 56,8	19 44 9,86
23	Procione.	31 15,5	31 30,9	31 46,3	7 32 1,7	32 17,4	32 32,4	32 48,3	7 32 1,71
	☾	56 54,3	57 10,1	57 25,7	10 57 41,8	59 58,1	58 13,0	58 29,3	10 57 41,67
24	Altair.	43 22,3	43 37,3	43 53,1	19 44 8,9	44 24,3	44 39,9	44 55,3	19 44 8,66
Giugno. 23	☾	50 23,6	50 41,0	50 58,4	15 51 16,2	51 33,7	51 51,0	52 8,5	15 51 16,01
24	Sirio.	37 38,3	37 54,3	38 10,4	6 38 25,8	38 42,2	38 58,3	39 14,3	6 38 26,14
	Antares.	18 48,2	19 5,1	19 22,2	16 19 39,7	19 57,1	20 13,7	20 31,0	16 19 39,47
	☾	52 7,2	52 25,1	52 43,0	16 53 1,1	53 19,1	53 37,0	53 55,2	16 53 1,01
25	Sirio.	37 37,3	37 53,3	38 9,0	6 38 25,1	38 41,3	38 57,3	39 13,3	6 38 25,14
	Spica.	16 10,8	16 26,4	16 41,8	13 16 57,5	17 13,4	17 28,7	17 44,6	13 16 57,50
	Antares.	. . . . .	19 4,2	19 21,2	16 19 38,2	19 55,8	20 12,7	20 30,2	16 19 38,43
	☾	57 55,1	58 13,3	58 31,3	17 58 49,6	59 8,1	59 26,0	59 44,2	17 58 49,60
26	Antares.	18 46,2	19 3,3	19 20,3	16 19 37,3	19 54,8	20 11,7	20 29,0	16 19 37,39

27	☽	7 47,1	8 4,7	8 22,9	19 8 40,7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Sirio.	37 35,1	37 51,1	38 7,2	6 38 23,3	38 39,2	38 55,3	39 11,4	6 38 23,14	
	Antares.	18 45,2	19 2,1	19 19,0	16 19 36,0	19 53,2	20 10,1	20 27,7	16 19 36,09	
	☽	13 31,3	13 48,7	14 6,1	20 14 23,8	14 41,9	14 59,0	15 16,7	20 14 23,84	
28	Sirio.	37 34,2	37 50,3	38 6,2	6 38 21,6	38 38,3	38 54,0	39 10,2	6 38 22,03	
	Antares.	. . . . .	19 1,2	19 18,1	16 19 35,2	19 52,3	20 9,2	20 26,8	16 19 35,18	
	☽	15 37,1	15 54,1	16 10,8	21 16 27,0	16 44,3	17 1,3	17 18,2	21 16 27,46	
29	Sirio.	37 33,2	37 48,9	38 4,7	6 38 20,8	38 37,3	38 53,3	39 9,3	6 38 20,99	
Luglio.	Antares.	18 43,1	19 0,1	19 17,2	16 19 34,2	19 51,3	20 8,2	20 25,7	16 19 34,17	
	☽	13 31,3	13 47,2	14 4,0	22 14 20,2	14 36,7	14 52,4	15 9,2	22 14 20,07	
1	Sirio.	37 31,0	37 47,0	38 2,8	6 38 18,9	38 34,9	38 50,8	39 7,1	6 38 18,76	
	Antares.	18 41,0	18 57,8	19 14,8	16 19 32,0	19 49,2	20 6,3	. . . . .	16 19 31,98	
2	☽	51 22,1	51 37,5	51 53,3	0 52 9,0	52 25,2	52 40,5	52 57,2	0 52 9,19	
	α Orione.	45 44,3	45 59,6	46 14,6	5 46 30,4	46 45,7	47 1,3	47 17,1	5 46 30,34	
15	☾	29 29,8	29 45,3	30 1,0	11 30 16,8	30 32,3	30 48,0	31 4,0	11 30 16,66	
	Spica.	15 54,2	16 9,8	16 25,4	13 16 40,8	16 56,8	17 12,1	17 27,7	13 16 40,87	
16	☾	12 15,8	12 31,8	12 47,3	12 13 3,1	13 18,9	13 34,2	13 50,3	12 13 2,97	
	Spica.	15 53,4	16 8,7	16 24,4	13 16 40,0	16 55,9	17 11,4	17 27,3	13 16 40,06	
17	Spica.	15 52,2	16 8,2	16 23,7	13 16 39,4	16 55,5	17 10,7	17 26,5	13 16 39,37	
18	☾	41 13,0	41 29,2	41 45,5	13 42 1,7	nuvolo	42 33,8	42 50,2	13 42 1,53	
19	Spica.	15 51,1	16 6,8	16 22,3	13 16 37,7	16 53,6	17 9,2	17 24,7	13 16 37,81	
	☾	29 57,3	30 14,1	30 30,3	14 30 47,2	31 4,2	31 20,4	31 37,7	14 30 47,26	
20	Spica.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	13 16 37,3	16 52,8	17 8,2	17 24,4	13 16 37,10	
21	Spica.	15 49,4	16 4,9	16 20,0	13 16 35,8	16 51,7	17 6,8	17 23,1	13 16 35,86	
	Antares.	18 25,9	18 42,9	18 59,9	16 19 16,9	19 34,2	19 51,1	20 8,3	16 19 16,93	
	☾	21 37,3	21 55,2	22 12,7	16 22 30,9	22 49,1	23 6,3	23 24,2	16 22 30,73	
22	Spica.	. . . . .	16 3,8	16 19,3	13 16 35,3	16 50,8	17 6,3	17 22,0	13 16 35,03	
24	Spica.	15 46,7	16 2,3	16 17,5	13 16 33,2	16 49,3	17 4,6	17 20,3	13 16 33,31	

1820.		Astri osservati.	FILI I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Passaggio medio.
			′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″
Luglio	24	Antares.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	16 19 . . .	19 32,2	19 49,2	20 6,2	16 19 14,90
		☾	. . . . .	. . . . .	39 58,7	19 40 16,3	40 34,3	40 51,8	41 10,0	19 40 16,38
	25	Spica.	15 46,3	16 1,6	16 17,3	13 16 33,0	16 48,8	17 3,8	17 19,9	13 16 32,86
		Antares.	18 23,1	18 39,9	18 56,9	16 19 14,0	19 31,4	19 48,2	20 5,5	16 19 14,04
		☽	. . . . .	47 18,2	47 36,0	20 47 53,0	48 10,3	48 27,3	48 45,2	20 47 53,02
	26	Spica.	15 45,3	16 1,0	16 16,3	13 16 32,0	16 47,9	17 3,2	17 19,0	13 16 32,00
		☽	48 18,2	48 34,8	48 51,2	21 49 7,7	49 24,2	49 41,1	49 57,4	21 49 7,69
	27	Spica .	15 44,7	. . . . .	16 15,7	13 16 31,4	16 47,3	17 2,5	17 18,3	13 16 31,28
		☽	45 43,3	45 59,2	46 15,2	22 46 31,0	46 47,2	47 3,2	47 19,2	22 46 31,10
	30	☽	25 58,2	26 14,3	26 30,2	1 26 46,3	27 2,3	27 18,3	27 34,5	1 26 46,23
		Aldeb.	25 33,5	25 49,4	26 5,3	4 26 21,5	26 37,5	26 53,3	27 9,6	4 26 21,38
Agosto.	2	☽	13 49,9	14 7,3	14 24,5	4 14 42,1	15 0,2	15 17,2	15 35,3	4 14 42,24
		Aldeb.	25 32,2	25 47,8	26 3,7	4 26 19,8	26 35,9	26 51,6	27 7,9	4 26 19,76
	3	☽	13 22,6	. . . . .	13 59,3	5 14 17,0	14 35,1	14 52,2	15 10,5	5 14 16,72
	4	Arturo.	7 20,7	7 37,1	7 53,3	14 8 9,5	8 26,3	8 42,3	8 59,1	14 8 9,66
	14	Spica.	15 29,4	15 45,0	16 0,3	13 16 16,0	16 31,6	16 47,4	17 2,9	13 16 15,99
		☾	23 28,1	23 44,2	24 0,3	13 24 16,1	24 32,3	24 48,0	25 4,3	13 24 16,11
	15	Sirio.	. . . . .	. . . . .	37 27,7	6 37 43,7	38 0,1	38 15,6	38 32,2	6 37 43,78
	16	☾	0 20,8	0 37,6	0 54,4	15 1 11,8	1 29,1	1 46,0	2 3,4	15 1 11,80
		Antares.	. . . . .	18 21,8	18 38,4	16 18 55,8	19 13,1	19 30,0	19 47,3	16 18 55,78
		Sirio.	36 55,2	37 10,8	37 27,0	6 37 42,7	37 59,0	38 14,4	38 31,3	6 37 42,83
	17	☾	55 11,2	55 29,0	55 46,4	15 56 3,8	56 21,7	56 39,1	56 57,1	15 56 3,97
		Antares.	18 3,6	18 20,7	18 37,7	16 18 54,7	19 12,0	19 29,0	19 46,4	16 18 54,77
		Sirio.	36 54,2	37 9,9	37 26,1	6 37 42,0	37 58,2	38 14,1	38 30,3	6 37 [illegible]

23	Antares.	17 59,9	18 16,8	18 34,0	16 18 51,1	19 [illegible]	19 [illegible]	19 [illegible]	[illegible]
	☾	14 19,4	14 36,0	14 52,2	22 15 8,2	15 24,4	15 40,5	15 57,2	22 15 8,20
	☽	16 42,2	16 58,0	17 14,2	22 17 30,8	17 47,2	18 3,2	18 18,7	22 17 30,51
25	☽	8 47,4	9 3,5	9 19,2	0 9 35,2	9 51,1	10 6,3	10 22,4	0 9 34,93
26	Spica.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	13 16 7,7	16 23,3	16 38,8	16 54,7	13 16 7,60
	☽	3 20,0	3 35,3	3 51,9	1 4 7,3	4 23,6	4 39,2	4 55,3	1 4 7,43
	Procione.	29 29,7	29 44,3±	30 0,6	7 30 16,3	30 31,4	30 46,7	31 2,8	7 30 15,90
29	☽	54 3,0	54 20,0±	54 37,3	3 54 55,0	55 12,2	55 29,4	55 47,4	3 34 54,83
	Aldeb.	25 11,9	25 27,9	25 43,8	4 25 59,7	26 16,1	26 31,8	26 47,8	4 25 59,77
	Procione.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	7 30 . . .	30 31,2	30 46,3	31 1,8	7 30 15,43
30	Altair.	41 37,3	41 53,2	42 8,2	19 42 24,2	42 40,0	42 55,0	43 11,2	19 42 24,09
Settem. 2	☽	. . . . .	49 38,2	49 55,5	7 50 12,8	50 30,3	50 47,3	51 5,2	7 50 12,61
3	Arturo.	7 0,2	7 16,8	7 33,1	14 7 49,3	8 6,2	8 22,2	8 38,8	14 7 49,41
	Altair.	41 37,3	41 52,2	42 7,9	19 42 23,3	42 39,2	42 54,7	43 10,2	19 42 23,44
	Procione.	. . . . .	29 43,8	29 59,1	7 30 15,0	30 30,3	30 45,4	31 1,3	7 30 14,61
4	Altair.	41 36,9	41 52,1	42 7,1	19 42 23,2	42 39,1	42 54,1	43 10,0	19 42 23,14
	Procione.	29 28,2	29 43,2	29 58,7	7 30 14,4	30 29,5	30 44,3	31 0,8	7 30 14,09
13	Altair.	. . . . .	. . . . .	42 5,0	19 42 20,7	42 36,0	42 51,2	43 7,0	19 42 20,38
15	☾	32 16,9	32 35,1	32 53,2	17 33 11,2	33 29,9	33 47,7	34 6,1	17 33 11,34
	Procione.	29 24,7	29 40,2	29 55,2	7 30 10,9	30 26,1	30 41,8	30 57,3	7 30 10,83
16	☾ dubb.	35 42,0	36 0,0	36 17,3	18 36 37,0	36 55,0	37 13,2	37 31,2	18 36 36,57
21	Altair.	41 32,1	41 47,1	42 2,9	19 42 18,0	42 34,0	42 49,0	43 5,0	19 42 18,37
22	Procione.	29 24,4	29 40,1	29 55,0	7 30 10,2	30 26,3	30 41,4	30 57,0	7 30 10,41
23	Altair.	41 32,1	41 47,9	42 3,2	19 42 18,6	42 34,2	42 49,8	43 5,7	19 42 18,71
24	☽	28 49,8	29 6,1	29 23,3	2 29 39,9	29 57,1	30 13,0	30 30,1	2 29 29,81
	Procione.	29 24,8	29 39,7	29 55,1	7 30 10,7	30 26,1	30 41,3	30 57,0	7 30 10,63
	Polluce.	23 43,4	34 0,5	34 17,8	7 34 35,4	34 53,1	35 10,8	35 28,2	7 34 35,50

1820.	Astri osservati.	FILI I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Passaggio medio.
		′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″
Set. 25	Procione.	29 24,4	29 40,0	29 55,3	7 30 10,4	30 26,2	30 41,2	30 57,4	7 30 10,63
Nov. 11	Spica.	15 . . .	15 55,3	16 10,4	13 16 26,3	16 42,0	16 57,3	17 13,4	13 16 26,23
12	Altair.	41 56,8	42 12,1	42 27,3	19 42 43,3	42 58,8	43 13,8	43 30,0	19 42 43,09
	☾	57 35,1	57 52,2	58 8,6	20 58 25,4	58 43,0	58 59,4	59 16,9	20 58 25,11
1821. Genn. 21	Aldeb.	27 8,2	27 24,1	27 40,1	4 27 56,0	28 12,1	28 28,3	28 44,2	4 27 56,07
	☽	5 44,3	6 0,2	6 15,9	11 6 31,4	6 47,2	7 3,2	7 19,1	11 6 31,63
22	Aldeb.	27 9,3	27 25,2	27 41,2	4 27 57,2	28 13,3	28 29,4	28 45,3	4 27 57,19
23	☽	31 51,5	32 7,3	32 23,3	12 32 38,2	32 54,3	33 9,7	33 26,2	12 32 38,57
	Spica.	17 18,7	17 34,2	17 49,8	13 18 5,2	18 21,2	18 36,3	18 52,8	13 18 5,36
24	☽	15 34,3	15 50,5	16 6,2	13 16 22,2	16 38,2	16 54,1	17 10,8	13 16 22,24
	Spica.	. . . . .	17 35,2	17 51,2	13 18 6,2	16 22,4	18 37,8	18 53,3	13 18 6,47
25	Spica.	17 21,2	17 36,7	17 52,2	13 18 8,1	18 23,8	18 39,2	18 55,1	13 18 7,96
	☽	1 18,9	1 . . .	1 51,2	14 2 7,3	2 24,0	2 40,0	2 57,1	14 2 7,47
26	Spica.	. . . . .	17 38,2	17 53,7	13 18 9,1	18 25,2	18 40,0	18 56,1	13 18 9,17
	☽	50 11,1	50 28,0	50 44,3	14 51 0,9	51 18,9	51 35,2	51 52,2	14 51 1,44
Febb. 27	Altair.	43 38,3	43 53,3	44 8,5±	19 44 24,4	44 40,3	44 55,4	45 11,2	19 44 24,41
	Spica.	17 23,3	17 39,2	17 54,7	13 18 10,2	18 25,9	18 40,7±	18 57,4	13 18 10,20
5	Markab.	57 36,7	57 52,3	58 8,0	22 58 23,8	58 40,1	58 55,8	59 11,3	22 58 23,97
	☾	40 19 ±	40 34 ±	40 50,0	23 41 5,5	41 21,6	41 37,3	41 53,5	23 41 5,76
6	☾	33 54,2	34 10,1	34 25,7	0 34 41,4	34 57,3	35 13,2	35 29,2	0 34 41,49
	Aldeb.	27 27,9	27 43,9	27 59,8	4 28 15,2	28 31,9	28 47,2	29 3,9	4 28 15,60
7	☾	28 2,4	28 19,1	28 35,0	1 28 51,1	29 7,3	29 23,3	29 39,4	1 28 51,00
	Aldeb.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

8	☾	25 54,4	24 10,9	24 27,0	4 24 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Aldeb.	27 29,7	27 45,8	. . . . .	4 28 17,2	28 33,3	28 49,3	29 5,8	4 28 17,42
9	☾	22 12,2	22 29,0	. . . . .	3 23 3,5	23 20,3	23 37,5	nuvolo	3 23 3,30
10	☾	22 52,3	23 9,9	23 27,4	4 23 45,2	24 3,1	24 20,6	24 38,3	4 23 45,16
	Aldeb.	27 32,2	27 47,8	28 4,0	4 28 20,1	28 35,8	28 52,2	29 8,2	4 28 19,96
12	Aldeb.	. . . . .	. . . . .	28 6,1	4 28 22,1	28 38,2	28 54,1	29 10,3	4 28 22,12
	☾	26 30,6	26 48,7	27 6,3	6 27 24,1	27 42,1	27 59,9	28 18,3	6 27 24,20
13	Aldeb.	27 35,2	27 51,1	28 7,0	4 28 23,1	28 39,2	28 55,1	29 11,4	4 28 23,07
	☾	25 51,3	26 8,7	26 26,1	7 26 44,1	27 1,2	27 19,0	27 36,6	7 26 43,77
	Procione.	31 54,2	32 9,2	32 24,4	7 32 40,1	32 56,0	33 11,0	33 27,1	7 32 40,21
	Altair.	43 59,2	44 14,6	44 30,3	19 44 . . .	45 1,4	45 16,8	45 32,3	19 44 45,67
17	Aldeb.	27 39,2	27 55,0	28 10,7	4 28 27,1	28 43,2	28 59,0	29 15,1	4 28 26,96
18	Aldeb.	27 40,1	27 56,3	28 12,2	4 28 28,2	28 44,3	29 0,1	29 16,8	4 28 28,20
	☽	33 1,8	33 17,2	33 33,0	11 33 48,4	34 4,3	34 19,9	34 36,0	11 33 48,57
19	Aldeb.	27 41,9	27 57,3	28 . . .	4 28 30,0	28 45,9	29 1,3	29 17,8	4 28 29,43
	☽	15 57,4	16 13,3	16 29,1	12 16 44,2	17 0,2	17 15,9	17 32,0	12 16 44,50
20	☽	. . . . .	. . . . .	. . . . .	13 0 1,2	0 17,3	. . . . .	0 48,6	13 0 1,07
21	Procione.	32 3,0	. . . . .	32 33,2	7 32 48,8	33 4,8	33 20,2	33 35,2	7 32 48,87
	Aldeb.	27 44,2	27 59,9	26 16,2	4 28 32,0	28 47,8	29 4,1	28 20,2	4 28 31,97
22	Aldeb.	27 45,2	28 1,1	28 17,0	4 28 33,2	28 49,4	29 4,7	29 21,3	4 28 33,04
23	Procione.	32 5,2	32 21,2	32 36,2	7 32 51,8	33 7,2	33 22,3	23 38,2	7 32 51,64
	☽	21 27,3	21 44,3	22 1,7	15 22 19,0	22 36,4	22 53,3	23 11,2	15 22 18,94
	Altair.	44 11,0	44 26,4	44 41,6	19 44 57,2	45 13,0	45 28,4	45 44,3	19 44 57,34
24	☽	15 52,4	16 10,3	16 27,7	16 16 45,9	17 3,6	17 21,3	17 39,4	16 16 45,71
	Antares.	20 32,3	20 49,2	21 6,0	16 21 23,3	21 41,0	21 57,7	22 15,0	16 21 23,40
25	Procione.	32 7,7	32 23,1	32 38,2	7 32 54,0	33 9,2	33 24,9	33 40,3	7 32 53,84
	☽	14 15,4	14 33,3	14 51,2	17 15 9,5	15 27,5	15 45,4	16 3,2	17 15 9,27
	Altair.	44 13,4	44 29,5	44 44,4	19 44 59,4	45 15,3	45 30,8	45 46,9	19 44 59,88

1821.		Astri osservati.	FILI I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Passaggio medio.
Marzo.	12	Altair.	44 30,2	44 45,3	45 0,9	19 45 16,3	45 32,2	45 47,3	46 3,3	19 45 16,43
	13	☾	5 16,3	5 33,3	5 50,5	8 6 8,0	6 25,2	6 42,2	7 0,0	8 6 7,86
	15	Altair.	44 30,3	44 45,8	45 1,1	19 45 16,7	45 32,4	45 47,7	nuvolo.	19 45 16,71
	24	Altair.	44 33,6	44 49,0	45 4,9	19 45 20,0	45 35,9	45 51,2	46 6,5	19 45 20,06
Aprile.	25	☽	51 29,2	51 47,2	52 3,3	17 52 23,2	52 41,5	52 59,6	53 18,0	17 52 23,34
	1	Procione.	32 30,2	32 45,3	33 0,5	7 33 16,2	33 32,2	. . . . .	34 2,8	7 33 16,26
	11	Procione.	32 31,2	32 46,3	33 1,9	7 33 17,4	33 32,9	33 48,0	34 3,9	7 33 17,10
		☾	31 33,2	31 49,4	32 5,7	9 32 22,0	32 38,4	32 55,0	33 11,4	9 32 22,06
	12	Altair.	44 37,7	44 53,1	45 8,4	19 45 23,8	45 40,0	45 55,1	46 10,9	19 45 24,07
	13	☾	2 35,2	2 50,7	3 6,3	11 3 22,2	3 38,0	3 53,3	4 9,6	11 3 22,11
		Altair.	44 37,4	44 53,0	45 8,3	19 45 23,7	45 39,5	45 54,8	46 10,9	19 45 23,87
	14	Procione.	32 32,5	32 45,9	33 1,3	7 33 16,7	33 32,4	33 47,4	34 3,3	7 33 16,71
		☾	45 37,2	45 52,4	46 8,2	11 46 24,0	46 39,0	46 55,1	47 11,1	11 46 23,89
		Altair.	44 37,3	44 52,7	45 8,3	19 45 23,9	45 39,4	45 54,8	46 10,4	19 45 23,76
	17	☽	59 46,4	0 2,9	0 19,3	14 0 36,1	0 52,2	1 8,9	1 25,2	14 0 35,77
	18	Altair.	44 37,3	44 53,1	45 8,1	19 45 24,0	45 39,2	45 54,9	46 10,4	19 45 23,76
Giugno.	6	Sirio.	39 23,3	39 39,1	39 54,9	6 40 10,9	40 27,0	40 42,4	40 59,2	6 40 10,89
		Procione.	32 5,8	32 20,8	32 36,2	7 32 51,7	33 7,4	33 22,2	33 38,4	7 32 51,71
		☾	28 53,0	29 8,9	29 24,5	10 29 . . .	29 56,3	30 12,1	30 28,3	10 29 40,43
	7	☾	13 30,1	13 45,7	14 1,3	11 14 16,8	14 32,8	14 48,1	15 4,2	11 14 16,91
	8	Spica.	17 56,8	18 12,2	18 27,7	13 18 43,3	18 59,3	19 14,2	19 30,2	13 18 43,29
		☾	56 46,2	57 1,4	57 17,1	11 57 33,0	57 48,3	58 4,0	58 20,1	11 57 32,79
		Spica.	. . . . .	. . . . .	18 27,2	13 18 42,9	18 58,4	19 13,5	19 29,9	13 18 42,68
	11	Spica.	17 54,1	18 9,4	18 25,2	13 18 42,8	18 58,3	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Luglio. 5	☾	38 26,6	38 42,3	38 57,7	11 39 13,3	39 29,2	39 44,2	40 0,8	11 39 13,27
	Spica.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	13 18 . . .	18 37,3	18 52,2	19 8,2	13 18 21,20
10	☾	30 33,3	30 50,7	31 7,5	15 31 25,2	31 42,9	31 59,7	32 17,0	15 31 25,09
	Antares.	. . . . .	. . . . .	20 41,0	16 20 58,1	21 15,4	21 32,2	21 50,1	16 20 58,20
11	Antares.	20 6,2	20 23,1	20 40,1	16 20 57,1	21 14,4	21 31,1	21 48,3	16 20 57,09
	☾	. . . . .	26 14,1	26 31,4	16 26 49,5	27 7,4	27 24,8	27 43,2	16 26 49,37
12	Antares.	. . . . .	. . . . .	20 39,2	16 20 56,2	21 12,9	21 30,1	21 47,9	16 20 56,10
	☾	24 45,4	25 3,2	25 21,2	17 25 39,2	25 58,1	26 15,3	26 34,2	17 25 39,43
15	Antares.	20 1,3	20 18,8	20 35,9	16 20 53,1	21 10,3	21 27,1	21 44,2	16 20 52,86
16	Antares.	20 1,1	20 18,2	20 34,9	16 20 52,2	21 9,2	21 26,0	21 43,2	16 20 52,01
	☽	25 35,2	25 52,2	26 8,1	21 26 25,0	26 41,8	26 57,8	27 15,0	21 26 24,94
17	Spica.	17 22,7	17 38,3	17 53,9	13 18 9,4	18 25,2	18 40,4	18 56,5	13 18 9,39
	Antares.	19 59,4	20 17,0	20 33,8	16 20 50,8	21 8,1	21 24,7	21 42,3	16 20 50,77
	☽	19 53,8	20 9,9	20 25,2	22 20 42,0	20 58,2	21 13,8	21 30,2	22 20 41,79
18	Spica.	17 20,8	17 37,2	17 52,2	13 18 8,2	18 24,1	18 39,4	18 55,2	13 18 8,06
	☽	12 20,2	12 36,2	12 51,7	23 13 7,4	13 23,4	13 39,0	13 54,8	23 13 7,44
19	Spica.	17 20,4	17 35,7	17 51,4	13 18 6,8	18 22,6	18 37,7	18 54,2	13 18 6,87
	☽	4 5,3	4 20 ±	4 36,2	0 4 52,2	5 8,3	5 23,3	5 39,5	0 4 52,15
20	Spica.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	13 18 5,8	18 21,4	18 36,8	18 52,9	13 18 5,70
24	Spica.	17 14,3	17 29,4	17 44,8	13 18 0,7	18 16,4	18 31,6	18 48,1	13 18 0,66
	Aldeb.	27 5,2	27 21,2	27 36,6	4 27 53,1	28 9,2	28 24,5	28 41,3	4 27 52,96
	☽	53 27,7	53 45,2	54 3,3	4 54 21,2	54 38,5	54 55,8	55 14,9	4 54 20,86
25	Spica.	17 12,9	17 28,4	17 44,1	13 17 59,5	18 15,3	18 30,8	18 46,9	13 17 59,60
	☽	58 29,7	58 47,3	59 4,3	5 59 22,4	59 41,4	59 58,2	0 17,3	5 59 22,86
26	Spica.	17 11,6	17 27,4	17 42,8	13 17 58,3	18 13,4	18 29,4	18 45,7	13 17 58,27
Agos. 1	Spica.	17 4,6	17 20,2	17 35,4	13 17 51,2	18 7,0	18 21,7	18 38,3	13 17 51,10
2	☾	3 14,1	3 29,7	3 45,4	12 4 1,1	4 16,7	4 32,4	4 48,2	12 4 1,00

1821.		Astri osservati.	FILI I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Passaggio medio.
			′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″
Agosto.	2	Spica.	17 3,4	17 18,8	17 34,4	13 17 50,3	18 6,1	18 20,9	18 37,2	13 17 50,06
	3	☾	46 53 ±	47 9,2	47 25,0	12 47 40,8	47 57,1	48 12,3	48 28,4	12 47 40,76
		Spica.	. . . . .	17 17,4	17 33,2	13 17 48,8	18 4,6	18 20,1	18 35,7	13 17 48,64
	4	Spica.	17 1,1	17 16,3	17 32,2	13 17 47,9	18 3,4	18 18,6	18 34,8	13 17 47,76
		☾	31 30,9	31 46,8	32 3,2	13 32 19,2	32 35,5	32 51,4	33 8,2	13 32 19,23
	5	Spica	16 59,8	. . . . .	nuvolo	13	18 2,4	18 17,4	18 33,3	13 17 46,35
		☾	18 10,1	18 26,8	18 43,1	14 18 59 ±	19 16,4	19 33,0	19 50,1	14 18 59,80
	6	☾	. . . . .	. . . . .	8 21,2	15 8 38,3	8 55,6	9 12,3	9 30,2	15 8 38,28
		Antares.	19 35,2	19 52,2	20 9,3	16 20 26,3	20 44,1	21 0,3	21 18,2	16 20 26,41
1822. Magg.	27	Capra.	2 30,6	2 52,3	3 14,4	5 3 36,3	3 58,8	4 19,9	4 43,3	5 3 36,44
	28	☾	11 48,3	12 4,0	12 19,3	11 12 35,2	12 50,9	13 6,2	13 22,4	11 12 35,10
		β Verg.	40 43,3	40 58,8	41 14,3	13 41 29,2	41 44,8	41 59,8	42 16,0	13 41 29,37
	29	☾	57 0,0	57 15,3	57 31,1	11 57 46,9	58 2,5	58 17,8	58 34,1	11 57 46,73
		Spica.	15 6,3	15 21,2	15 36,9	13 15 52,2	16 8,8	16 23,9	16 39,5	13 15 52,59
Giugno.	1	Spica.	15 2,2	15 18,2	15 34,0	13 15 49,3	16 5,2	16 20,3	16 36,8	13 15 49,35
		☾	14 47,3	15 4,0	15 20,2	14 15 37,0	15 54,0	16 10,1	16 27,3	14 15 37,03
	2	Spica dub	15 2,2	15 18,7	15 33,0	13 15 48,8	16 4,5	16 20,0	16 35,8	13 15 48,76
		☾	4 25,0	4 42,0	4 59,1	15 5 16,3	5 33,3	5 50,2	6 8,1	15 5 16,20
	8	☾	31 35,3	31 51,7	32 9,0	20 32 25,7	32 42,8	32 59,3	33 16,4	20 32 25,67
	9	Sirio.	36 18,0	36 33,7	36 49,9	6 37 5,9	37 22,1	37 37,8	37 54,2	6 37 5,86
	24	☾	. . . . .	52 56,3	53 12,1	10 53 27,7	53 43,4	53 59,1	54 15,3	10 53 27,63
		Spica.	. . . . .	14 45,7	15 1,0	13 15 12,9	15 32,7	15 47,9	16 3,8	[illegible]
	28	Spica.	14 23,9	14 39,4	14 54,4	13 15 [illegible]	15 [illegible]	15 [illegible]	16 [illegible]	[illegible]

Luglio. 30	☾	37 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	Antares.	. . . . .	17 14,1	17 31,1	16 17 45,2	18 [illegible]	18 [illegible]	18 [illegible]	18 [illegible]	16 17 [illegible]	
	☾	31 29,0	31 47,0	32 4,2	16 32 22,1	32 40,1	32 57,5	33 16,1	16 32 22,20		
3	Antares.	16 54,2	17 11,2	17 28,7	16 17 45,2	18 2,2	18 19,2	18 37,0	16 17 45,53		
	☾	23 1,2	23 19,2	23 37,1	18 23 54,1	24 12,9	24 29,8	24 48,2	18 23 54,56		
4	Spica.	14 15,7	14 31,3	14 47,0	13 15 2,2	15 18,4	15 35,4	15 49,5	13 15 2,40		
	Antares.	16 54,2	17 10,2	17 26,9	16 17 44,5	18 1,0	18 18,1	18 35,9	16 17 44,41		
Dicembre. 27	β Toro.	13 16,2	13 33,3	13 50,8	5 14 7,7	14 36,3	14 43,2	. . . . .	5 14 8,26		
	☾	. . . . .	. . . . .	. . . . .	6 4 44,2	5 3,3	5 20,3	5 39,9	6 4 45,05		
28	☽	16 11,1	16 28,3	16 45,3	7 17 2,4	17 19,9	17 37,2	17 54,9	7 17 2,63		
	Castore.	21 26,7	21 45,1	22 3,1	7 22 21,2	22 40,1	22 57,1	23 16,3	7 22 21,21		
	Polluce.	32 39,9	32 57,1	33 14,6	7 33 32,1	33 50,0	34 7,1	34 25,0	7 33 32,16		
30	☽	20 38,8	20 55,0	21 11,3	9 21 27,9	21 44,0	22 0,2	22 16,3	9 21 27,57		
	Regolo.	57 15,3	57 31,4	57 47,2	9 58 3,3	58 19,2	58 34,1	58 50,8	9 58 3,37		
31	Regolo.	57 . . .	. . . . .	57 48,8	9 58 4,8	58 20,7	58 36,1	58 52,2	9 58 4,68		
	☽	15 5,3	15 21,7	15 37,8	10 15 53,4	16 9,5	16 25,3	16 41,4	10 15 53,40		
1823. Gennajo. 2	☽	54 19,3	54 35,8	54 51,1	11 55 6,9	55 22,2	55 37,7	55 54,2	11 55 6,71		
	Spica.	14 17,0	14 32,2	14 48,3	13 15 4,3	15 19,7	15 35,2	15 51,2	13 15 3,89		
4	Spica.	14 20,3	14 35,5	14 51,8	13 15 7,2	15 22,8	15 38,3	15 54,1	13 15 7,04		
	☽	29 40,8	29 57,4	30 13,2	13 30 29,2	30 46,3	31 2,2	31 18,8	13 30 29,61		
21	☾	14 8,1	14 25,2	14 42,3	3 14 59,3	15 17,1	15 33,3	15 51,3	3 14 59,44		
	Aldeb.	. . . . .	25 1,3	25 17,2	4 25 31 ±	25 49,5	26 5,1	26 21,2	4 25 33,20		
22	☾	19 19,3	19 37,1	19 54,5	4 20 12,0	20 29,2	20 47,2	21 5,3	4 20 11,99		
	Aldeb.	24 47,2	25 3,1	25 19,2	4 25 35,3	25 51,7	26 7,2	26 22,6	4 25 35,10		
24	Aldeb.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	4 25 38,2	25 54,0	26 10,2	26 26,3	4 25 38,12		
Febb. 16	☾	57 19,2	57 35,4	57 52,1	1 58 8,6	58 25,2	58 41,7 ±	58 58 ±	1 58 8,51		

1823.	Astri osservati.	FILI I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Passaggio medio.
		′ ″	′ ″	′ ″	° ′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	° ′ ″
Febbrajo. 16	Aldeb.	25 26,3	25 42,0	25 58,1	4 26 14,0	26 30,5	26 45,9	. . . . .	4 26 14,05
17	☾	. . . . .	55 12,3	55 29,5	2 55 46,3	56 4,0	56 20,3	56 38,1	2 55 46,53
	Aldeb.	25 27,4	25 43,2	25 59,1	4 26 15,2	26 31,2	26 47,0	27 3,3	4 26 15,16
18	☾	. . . . .	. . . . .	. . . . .	3 57 43,5	58 1,2	58 18,0	58 35,3	3 57 43,17
	Aldeb.	25 28,3	25 44,1	26 0,1	4 26 16,2	26 32,2	26 48,1	27 4,2	4 26 16,09
20	☾	9 19,7	9 37,2	9 55,0	6 10 12,8	10 31,0	10 47,8	11 6,0	6 10 12,57
	Regolo.	58 41,9	58 57,7	59 13,2	9 59 29,3	59 45,1	0 0,3	0 16,9	9 59 29,11
21	Aldeb.	25 31,0	25 46,8	26 2,4	4 26 18,8	26 34,7	26 50,3	27 6,9	4 26 18,61
	☾	15 21,3	15 38,4	15 55,9	7 16 13,0	16 30,2	16 47,7	17 5,2	7 16 12,93
23	Aldeb.	25 32,2	25 48,2	26 4,1	4 26 20,0	26 36,1	26 51,3	27 8,3	4 26 19,94
	☾	17 20,1	17 36,3	17 52,4	9 18 8,9	18 25,2	18 41,0	18 57,7	9 18 8,71
24	Regolo.	58 45,0	59 0,8	59 16,2	9 59 32,3	59 48,0	0 3,6	0 19,8	9 59 32,16
	☾	12 36,3	12 52,2	13 8,2	10 13 24,0	13 40,2	13 55,5	14 11,9	10 13 23,91
25	Regolo.	58 45,7	59 1,1	59 16,9	9 59 32,8	59 48,7	0 4,0	0 20,1	9 59 32,67
	☾	7 12,1	7 27,4	7 43,1	11 7 59,0	8 14,7	8 30,1	8 46,3	11 7 58,89
Marzo. 2	Procione.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	7 30 . . .	30 58,1	31 13,0	31 28,9	7 30 42,43
	☽	21 48,4	22 5,8	22 23,1	15 22 40,2	22 57,9	23 14,9	23 32,5	15 22 40,30
	Antares.	18 23,1	18 40,1	18 57,7	16 19 14,6	19 31,8	19 49,0	20 6,2	16 19 14,51
	Altair.	42 0,8	42 16,4	42 31,7	19 42 47,3	43 2,7	43 18,1	43 34,0	19 42 47,21
3	Procione.	29 57,0	30 12,2	30 28,0	7 30 42,8	30 58,8	31 13,7	31 29,6	7 30 43,11
	☽	. . . . .	. . . . .	. . . . .	16 16 . . .	16 54,0	17 11,3	17 29,0	16 16 36,10
	Antares.	18 23,7	18 41,1	18 57,9	16 19 15,0	19 32,3	19 48,8	20 6,0	16 19 14,87
4	Procione.	29 57,2	30 12,9	30 28 ±	7 30 43,1	30 59,0	31 14,1	31 30,1	7 30 43,43
6	☽	59 21,1	59 38,2	59 55,5	19 0 13,0	0 30,9	0 48,0	1 6,1	19 0 13,16
	Altair.	42 4,3	42 19,9	42 35,1	19 42 50,7	43 6,4	43 21,3	43 37,3	19 42 50,66
7	Procione.	. . . . .	30 15,2	30 30,2	7 30 46,0	31 1,3	31 16,3	31 32,2	7 30 45,77

Nella tavola II sono stati trascritti i passaggi medj pel meridiano delle stelle di paragone corretti dalla deviazione dello stromento, ed a lato a questi le ascensioni rette in tempo delle stelle medesime dedotte dalle tavole date dal sig. Bessel (*), le quali servono di fondamento alle Effemeridi sideree che si pubblicano annualmente dal sig. Schumaker (**). La differenza fra le due quantità dà la riduzione del tempo dell' orologio in tempo siderale; e questa differenza ridotta all'epoca dell'osservata culminazione del lembo della Luna ed applicata alla culminazione medesima registrata nella tavola I fa conoscere il tempo sidereo dell' osservazione.

L' accelerazione diurna dell' orologio di cui si è fatto uso in questo calcolo è stata generalmente dedotta dal paragone dei passaggi consecutivi delle medesime stelle, ed è quindi indipendente dagli errori delle ascensioni rette calcolate.

Allorchè la correzione dell' orologio è data in un medesimo giorno da due o più stelle fondamentali, si suole comunemente prendere il medio aritmetico, il quale si suppone che corrisponda al medio dei tempi; in questo calcolo si potrà sperare di avvicinarsi maggiormente al vero se, avuto riguardo al maggiore o minor grado di probabilità di ciascun risultato, si farà in modo che sul medio da prendersi abbiano maggior influenza quegli in cui l' error probabile è minore. Giusta le regole date dal sig. Gauss (***), se δ, δ', δ'', ecc. sono altrettante determinazioni d' una stessa quantità ottenute in modi diversi, ed e, e', e'', ecc. è il grado di precisione che può attribuirsi a ciascuna, il

(*) Astronomische Beobachtungen auf der k. Sternwarte in Königsberg, V Abtheilung. Königsberg 1820.

(**) Astronomische Hülfstafeln herausgegeben von H. C. Schumaker, Copenhagen.

(***) Theoria motus corporum coelestium, pag. 206.

quale si suppone in ragione inversa de' rispettivi errori probabili, il medio di tutte il più probabile, che chiameremo Δ, si avrà dalla formola

$$\Delta = \frac{ee\delta + e'e'\delta' + e''e''\delta'' + \text{ecc.}}{ee + e'e' + e''e'' + \text{ecc.}}.$$

Supponiamo, per applicar questa regola al nostro caso, che δ, δ', δ'', ecc. siano le correzioni del pendolo dedotte dai passaggi osservati di diverse stelle, e ridotte per mezzo della variazione diurna già determinata all'epoca della culminazione della Luna; se ε, ε', ε'', ecc. sono gli errori probabili di ciascuna, si avrà $e = \frac{1}{\varepsilon}$, $e' = \frac{1}{\varepsilon'}$ ecc., i quali valori si dovranno sostituire nell'espressione di Δ. Rimane adunque da stabilirsi una regola colla quale si possa valutare con qualche verisimiglianza la grandezza degli errori probabili ε, ε', ecc. od almeno i rapporti che passano fra di loro. A tal fine osserveremo che ciascuno dei suddetti errori può concepirsi come composto di quattro parti: la prima proviene dall'errore dell'immediata osservazione del passaggio della stella: la seconda dall'errore dell'ascensione retta desunta dai cataloghi; la terza dalle irregolarità nell'andamento del pendolo; la quarta dall'incertezza che può rimanere sugli elementi della deviazione del cannocchiale dal meridiano. Esaminiamo ora ciascuna parte separatamente. L'errore dell'appulso d'una stella ai fili del micrometro si compone dell'errore dell'occhio e dell'errore dell'udito; il valor probabile del primo può ritenersi come costante, mentre quello del secondo cresce in ragione della secante della declinazione della stella. Ma siccome le nostre [illegible] non sono generalmente lontane [illegible] tore, potremo assumere la secante [illegible] d eguale all'unità, ed allora i due [illegible] si come concentrati in un solo.

Supposto poi che nell' appulso d' una stella ad uno dei fili del micrometro vi sia una incertezza probabile $0'',2$ di tempo (*), sul medio dei sette fili quest' incertezza sarà prossimamente di $\frac{0,20}{\sqrt{7}} = 0''076$.

Nella precedente Memoria abbiamo veduto che il medio delle differenze sulle ascensioni rette delle stelle di paragone calcolate su due sistemi di cataloghi arrivava a $1'',11$ in arco od a $0'',074$ in tempo, potremo dunque assumere questa stessa quantità pel valore della seconda parte dell' errore che trattasi di valutare. La terza parte, dipendente dall' irregolarità dell' orologio, cresce in proporzione dell' intervallo di tempo che è scorso fra il passaggio della stella di paragone ed il passaggio della Luna pel meridiano. Ammettendo nell' andamento dell' orologio una irregolarità d' un quarto di secondo in 24 ore, e chiamando h il numero delle ore dell' intervallo suddetto, si avrà prossimamente questa terza parte $= \frac{0'',25}{24} h = 0,01 \cdot h$.

Per valutare la quarta parte conviene distinguere due casi; se la correzione dell' orologio che si cerca deve servire a stabilire il tempo sidereo dell' osservazione, l' errore che può rimanere sul calcolo della deviazione dell' istromento dovrà considerarsi come una quantità costante, non essendovi ragione per supporre che a non molta distanza dall' equatore l' influenza dell' incertezza sussistente sui tre elementi $S-S'$, p ed f sia maggiore in un punto che in un altro. Se poi la correzione dell' orologio s' adopera a determinare l' ascensione retta della Luna, è chiaro che questa quarta parte sarà tanto minore quanto più la stella

(*) Non vogliamo ommettere d' avvertire che l' error probabile che quì consideriamo, o sia il medio fra tutti gli errori che comunemente si commettono nel giudicare dell' appulso d' una stella, è ben diverso dall' error possibile, che arriva a mezzo secondo, ed in circostanze sfavorevoli anche ad un secondo intiero.

sarà vicina alla Luna in declinazione. Nel caso il più sfavorevole in cui si sia paragonata la Luna a 30° di declinazione boreale con una stella a 30° di declinazione australe, la parte d' errore che nasce da questa causa potrebbe salire a 0",3 di tempo; posta dunque in generale la differenza in declinazione espressa in gradi $= d$, si potrà ritenere questa quarta parte $= \frac{0,3}{60} d = 0,005 \cdot d$.

Nel prendere i medj fra le correzioni dell' orologio date da varie stelle avremo unicamente in vista il secondo dei casi contemplati, giacchè gli errori sul tempo dell' osservazione hanno nel calcolo un' influenza assai minore degli errori sull' ascensione retta. Indicando dunque con x la somma delle quattro parti sopra esaminate, avremo generalmente

$$x = 0'',076 + 0'',074 + 0'',01\, h + 0'',005\, d.$$

Se le quattro parti che compongono la quantità x fossero di grandezza eguale, il valor probabile ε del loro aggregato sarebbe proporzionale alla grandezza suddetta; essendo poi esse generalmente disuguali, non si anderà molto lontano dal vero supponendo ε proporzionale al loro valor medio, o ciò che ritorna lo stesso facendo ε eguale ad x moltiplicato per un coefficiente costante A, il qual coefficiente viene poi a scomparire nel valore di Δ; giacchè sostituendo si ha

$$\Delta = \frac{\frac{\partial}{xx} + \frac{\partial'}{x'x'} + \text{ecc.}}{xx + x'x' + \text{ecc.}}.$$

Seguendo questi principj, nei giorni nei quali si avevano più stelle osservate prima o dopo la culminazione (*),

(*) Sebbene a rigore tutte le stelle osservate nei giorni precedenti e seguenti dovrebbero entrare a comporre il valore di Δ, si vede che limitandosi a quelle che non sono lontane più di 24^h, non si commette errore valutabile, giacchè l' influenza delle più rimote viene diminuita in ragione inversa del quadrato dell' intervallo.

abbiamo formati i rispettivi valori di x riunendo alla quantità costante $0'',076 + 0'',074 = 0'',15$ la centesima parte dell' intervallo espresso in ore e frazioni decimali di ore, e la ducentesima parte della differenza di declinazione espressa in gradi; la somma ottenuta trovasi registrata nella tavola III sotto il titolo d' *indice dell' error probabile.* Per mezzo di questi numeri sono stati calcolati i valori di Δ che trovansi nella tavola medesima.

Del resto sarebbe vano il voler cercare in queste regole la precisione matematica, bastando l' aver adottato un metodo uniforme e comodo nel calcolo per distribuire in un modo ragionevole e con sufficiente verisimiglianza delle differenze che non arrivano che a poche decime di secondo.

Applicata dunque al tempo osservato della culminazione del lembo lunare la correzione dell' orologio in tal modo calcolata, s' ebbe in ciascun giorno il tempo sidereo dell' osservazione, ed applicata a questo la correzione dipendente dalla posizione dell' istromento, si ottenne l' ascension retta del lembo medesimo. Per ultimo convertita questa in gradi ed aggiunto o sottratto il semidiametro della Luna, si ottenne l' ascension retta del centro. Il semidiametro che quì s' impiega non ha bisogno d' alcuna riduzione dipendente dall' altezza della Luna sull' orizzonte; esso fu calcolato supponendo il rapporto della parallasse equatoriale al diametro orizzontale di $60'$ a $32' \; 42''$, indi è stato ridotto al parallelo dividendolo pel coseno della declinazione.

La tavola V in fine contiene il tempo vero dell' osservazione, la longitudine, latitudine e parallasse della Luna desunte dalle nostre effemeridi, l' ascension retta calcolata e la differenza fra essa e quella data dall' osservazione, ossia la correzione delle tavole.

TAVOLA II.

Giorni 1820.	Stelle osservate.	Correz. del cannocchiale.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.	Variaz. diurna.
		"	h ' "	h ' "	' "	"
Apr. 19	Altair.	− 0,87	19 44 11,47	19 42 0,96	− 2 10,51	
20	Procione.	− 0,94	7 32 3,35	7 29 53,13	− 2 10,22	+ 0,71
	Altair.	− 0,87	19 44 10,79	19 42 0,99	− 2 9,80	
21	Procione.	− 0,94	7 32 2,66	7 29 53,11	− 2 9,55	
	Altair.	− 0,87	19 44 10,16	19 42 1,02	− 2 9,14	
22	Altair.	− 0,87	19 44 8,99	19 42 1,05	− 2 7,94	+ 1,20
23	Procione.	− 0,94	7 32 0,77	7 29 53,09	− 2 7,68	+ 0,67
24	Altair.	− 0,87	19 44 7,79	19 42 1,11	− 2 6,68	
Giu. 24	Sirio.	− 0,99	6 38 25,15	6 37 12,68	− 1 12,47	+ 1,01
	Antares.	− 1,23	16 19 38,24	16 18 26,37	− 1 11,87	
25	Sirio.	− 0,99	6 38 24,15	6 37 12,69	− 1 11,46	+ 1,04
	Spica.	− 0,88	13 16 56,62	13 15 45,22	− 1 11,40	
	Antares.	− 1,23	16 19 37,20	16 18 26,38	− 1 10,82	
26	Antares.	− 1,23	16 19 36,16	16 18 26,38	− 1 9,78	+ 1,31
27	Sirio.	− 0,99	6 38 22,15	6 37 12,70	− 1 9,45	+ 0,91
	Antares.	− 1,23	16 19 34,86	16 18 26,39	− 1 8,47	
28	Sirio.	− 0,99	6 38 21,04	6 37 12,71	− 1 8,33	+ 1,01
	Antares.	− 1,23	16 19 33,95	16 18 26,39	− 1 7,56	
29	Sirio.	− 0,99	6 38 20,00	6 37 12,72	− 1 7,28	+ 1,11
	Antares.	− 1,23	16 19 32,94	16 18 26,39	− 1 6,55	
30	Sirio.	− 0,99	6 38 17,77	6 37 12,73	− 1 5,04	
Lug. 1	Antares.	− 1,23	16 19 30,75	16 18 26,39	− 1 4,36	
2	α Orione.	− 0,53	5 46 29,81	5 45 26,10	− 1 3,71	
15	Spica.	− 0,88	13 16 39,99	13 15 45,04	− 0 54,95	+ 0,80
16	Spica.	− 0,88	13 16 39,18	13 15 45,03	− 0 54,15	+ 0,80
17	Spica.	− 0,88	13 16 38,49	13 15 45,03	− 0 53,46	+ 0,77
19	Spica.	− 0,88	13 16 36,93	13 15 45,01	− 0 51,92	+ 0,70
20	Spica.	− 0,88	13 16 36,22	13 15 45,00	− 0 51,22	
21	Spica.	− 0,88	13 16 34,98	13 15 44,99	− 0 49,99	+ 0,82
	Antares.	− 1,23	16 19 15,70	16 18 26,31	− 0 49,39	
22	Spica.	− 0,88	13 16 34,15	13 15 44,98	− 0 49,17	
24	Spica.	− 0,88	13 16 32,43	13 15 44,96	− 0 47,47	+ 0,90
24	Antares.	− 1,23	16 19 13,67	16 18 26,29	− 0 47,38	
25	Spica.	− 0,88	13 16 31,98	13 15 44,95	− 0 47,03	+ 0,85
	Antares.	− 1,23	16 19 12,81	16 18 26,28	− 0 46,53	

TAVOLA II.

Giorni 1820.	Stelle osservate.	Correz. del cannocchiale.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.	Variaz. diurna.
		″	h ′ ″	h ′ ″	′ ″	″
Lug. 26	Spica.	− 0,88	13 16 31,12	13 15 44.94	− 0 46,18	+ 0,71
27	Spica.	− 0,88	13 16 30,40	13 15 44,93	− 0 45,47	+ 0,60
30	Aldeb.	− 0,35	4 26 21,03	4 25 37,54	− 0 43,49	+ 0,60
Ag. 2	Aldeb.	− 0,29	4 26 19,47	4 25 37,63	− 0 41,84	+ 0,55
4	Arturo.	− 0,24	14 8 9,42	14 7 29,06	− 0 40,36	+ 1,00
14	Spica.	− 0,64	13 16 15,35	13 15 44,75	− 0 30,60	+ 0,97
15	Sirio.	− 0,70	6 37 43,08	6 37 13,53	− 0 29,55	
16	Antares.	− 0,86	16 18 54,92	16 18 26,03	− 0 28,89	+ 0,97
	Sirio.	− 0,70	6 37 42,13	6 37 13,55	− 0 28,58	
17	Antares.	− 0,86	16 18 53,91	16 18 26,02	− 0 27,89	+ 0,91
	Sirio.	− 0,70	6 37 41,33	6 37 13,57	− 0 27,76	
23	Antares.	− 0,86	16 18 50,18	16 18 25,93	− 0 24,25	+ 0,65
26	Spica.	− 0,64	13 16 6,96	13 15 44,64	− 0 22,32	+ 0,50
	Procione.	− 0,44	7 30 15,46	7 29 53,74	− 0 21,72	
29	Aldeb.	− 0,29	4 25 59,48	4 25 38,49	− 0 20,99	+ 0,40
	Procione.	− 0,44	7 30 14,99	7 29 53,81	− 0 21,18	
30	Altair.	− 0,39	19 42 23,70	19 42 3,07	− 0 20,63	
Sett. 3	Arturo.	− 0,89	14 7 48,52	14 7 28,67	− 0 19,85	+ 0,20
	Altair.	− 1,02	19 42 22,42	19 42 3,04	− 0 19,38	
	Procione.	− 1,08	7 30 13,53	7 29 53,94	− 0 19,59	
4	Altair.	− 1,02	19 42 22,12	19 42 3,03	− 0 19,09	
	Procione.	− 1,08	7 30 13,01	7 29 53,96	− 0 19,05	
13	Altair.	− 1,02	19 42 19,36	19 42 2,93	− 0 16,43	
15	Procione.	− 1,08	7 30 9,75	7 29 54,25	− 0 15,50	+ 0,30
21	Altair.	− 1,02	19 42 17,35	19 42 2,82	− 0 14,53	
22	Procione.	− 1,08	7 30 9,33	7 29 54,43	− 0 14,90	
23	Altair.	− 1,02	19 42 17,69	19 42 2,79	− 0 14,90	
24	Procione.	− 1,08	7 30 9,55	7 29 54,49	− 0 15,06	+ 0,10
	Polluce.	− 0,80	7 34 34,70	7 34 19,60	− 0 15,10	
25	Procione.	− 1,08	7 30 9,55	7 29 54,52	− 0 15,03	
Nov. 11	Spica.	− 1,13	13 16 25,10	13 15 45,01	− 0 40,09	+ 0,00
12	Altair.	− 0,58	19 42 42,51	19 42 2,05	− 0 40,46	
1821						
Gen. 21	Aldeb.	+ 0,15	4 27 56,22	4 25 40,88	− 2 15,34	− 1,13
22	Aldeb.	+ 0,15	4 27 57,34	4 25 40,87	− 2 16,47	

TAVOLA II.

Giorni 1821.	Stelle osservate.	Correz. del cannocchiale.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.	Variaz. diurna.
		"	h ' "	h ' "	' "	"
Gen. 23	Spica.	+ 0,17	13 18 5,53	13 15 47,25	− 2 18,28	− 1,10
24	Spica.	+ 0,17	13 18 6,64	13 15 47,28	− 2 19,36	− 1,08
25	Spica.	+ 0,17	13 18 8,13	13 15 47,31	− 2 20,82	− 1,18
26	Spica.	+ 0,17	13 18 9,34	13 15 47,34	− 2 22,00	− 1,00
	Altair.	+ 0,15	19 44 24,56	19 42 2,16	− 2 22,40	
27	Spica.	+ 0,17	13 18 10,37	13 15 47,37	− 2 23,00	
Feb. 5	Markab.	+ 0,08	22 58 24,05	22 55 50,50	− 2 33,55	− 1,13
6	Aldeb.	+ 0,09	4 28 15,69	4 25 40,71	− 2 34,98	− 1,13
7	Aldeb.	+ 0,09	4 28 16,81	4 25 40,70	− 2 36,11	− 1,13
8	Aldeb.	+ 0,09	4 28 17,51	4 25 40,68	− 2 36,83	− 0,72
10	Aldeb.	+ 0,09	4 28 20,05	4 25 40,66	− 2 39,39	− 1,20
12	Aldeb.	+ 0,09	4 28 22,11	4 25 40,63	− 2 41,48	− 1,07
13	Aldeb.	+ 0,09	4 28 23,16	4 25 40,61	− 2 42,55	− 0,99
	Procione.	+ 0,08	7 32 40,29	7 29 57,47	− 2 42,82	
	Altair.	+ 0,08	19 44 45,75	19 42 2,48	− 2 43,27	
17	Aldeb.	+ 0,09	4 28 27,05	4 25 40,55	− 2 46,50	
18	Aldeb.	+ 0,09	4 28 28,29	4 25 40,54	− 2 47,75	− 1,25
19	Aldeb.	+ 0,09	4 28 29,52	4 25 40,52	− 2 49,00	− 1,28
21	Procione.	+ 0,08	7 32 48,95	7 29 57,42	− 2 51,53	− 1,08
	Aldeb.	+ 0,09	4 28 32,06	4 25 40,49	− 2 51,57	
22	Aldeb.	+ 0,09	4 28 33,13	4 25 40,48	− 2 52,65	
23	Procione.	+ 0,08	7 32 51,72	7 29 57,40	− 2 54,32	− 1,50
	Altair.	+ 0,09	19 44 57,43	19 42 2,69	− 2 54,74	
24	Antares.	+ 0,05	16 21 23,45	16 18 27,82	− 2 55,63	− 0,90
25	Procione.	+ 0,08	7 32 53,92	7 29 57,39	− 2 56,53	− 1,25
	Altair.	+ 0,09	19 44 59,97	19 42 2,74	− 2 57,23	
Mar. 12	Altair.	− 0,23	19 45 16,20	19 42 3,11	− 3 13,09	+ 0,07
15	Altair.	− 0,23	19 45 16,48	19 42 3,19	− 3 13,29	
24	Altair.	− 0,23	19 45 19,83	19 42 3,44	− 3 16,39	+ 0,33
Apr. 1	Procione.	− 0,24	7 33 16,02	7 29 56,91	− 3 19,11	
11	Procione.	− 0,24	7 33 16,86	7 29 56,76	− 3 20,10	+ 0,10
12	Altair.	− 0,25	19 45 23,82	19 42 4,00	− 3 19,82	
13	Altair.	− 0,25	19 45 23,62	19 42 4,03	− 3 19,59	+ 0,13
14	Procione.	− 0,24	7 33 16,47	7 29 56,72	− 3 19,75	+ 0,14
	Altair.	− 0,25	19 45 23,51	19 42 4,06	− 3 19,45	

TAVOLA II.

Giorni 1821.	Stelle osservate.	Correz. del cannocchiale.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.	Variaz. diurna.
		″	h ′ ″	h ′ ″	′ ″	″
Apr. 18	Altair.	− 0,25	19 45 23,54	19 42 4,18	− 3 19,36	+ 0,02
Giu. 6	Sirio.	− 0,26	6 40 10,65	6 37 15,53	− 2 55,10	+ 0,76
	Procione.	− 0,21	7 32 51,50	7 29 56,24	− 2 55,26	
7	Spica.	− 0,25	13 18 43,04	13 15 48,85	− 2 54,19	+ 0,65
8	Spica.	− 0,25	13 18 42,45	13 15 48,85	− 2 53,58	+ 0,61
11	Spica.	− 0,25	13 18 40,34	13 15 48,83	− 2 51,51	+ 1,00
Lug. 5	Spica.	+ 0,14	13 18 21,34	13 15 48,64	− 2 32,70	+ 1,36
10	Antares.	+ 0,12	16 20 58,32	16 18 30,46	− 2 27,86	+ 1,37
11	Antares.	+ 0,12	16 20 57,21	16 18 30,45	− 2 26,76	+ 0,99
12	Antares.	+ 0,12	16 20 56,22	16 18 30,45	− 2 25,77	+ 1,08
15	Antares.	+ 0,12	16 20 52,98	16 18 30,43	− 2 22,55	
16	Antares.	+ 0,12	16 20 52,13	16 18 30,43	− 2 21,70	+ 1,14
17	Spica.	+ 0,14	13 18 9,53	13 15 48,53	− 2 21,00	+ 1,32
	Antares.	+ 0,12	16 20 50,89	16 18 30,43	− 2 20,46	
18	Spica.	+ 0,14	13 18 8,20	13 15 48,52	− 2 19,68	+ 1.18
19	Spica.	+ 0,14	13 18 7,01	13 15 48,51	− 2 18,50	+ 1,16
20	Spica.	+ 0,14	13 18 5,84	13 15 48,50	− 2 17,34	
24	Spica.	+ 0,14	13 18 0,80	13 15 48,46	− 2 12,34	+ 1,05
	Aldeb.	+ 0,17	4 27 53,13	4 25 41,16	− 2 11,97	
25	Spica.	+ 0,14	13 17 59,74	13 15 48,45	− 2 11,29	+ 1,32
26	Spica.	+ 0,14	13 17 58,41	13 15 48,44	− 2 9,97	
Ag. 1	Spica.	− 0,01	13 17 51,09	13 15 48,38	− 2 2,71	
2	Spica.	− 0,01	13 17 50,05	13 15 48,37	− 2 1,68	+ 1,03
3	Spica.	− 0,01	13 17 48,63	13 15 48,36	− 2 0,27	+ 1,41
4	Spica.	− 0,01	13 17 47,75	13 15 48,35	− 1 59,40	+ 1,40
5	Spica.	− 0,01	13 17 46,34	13 15 48,34	− 1 58,00	+ 1,45
6	Antares.	+ 0,08	16 20 26,49	16 18 30,24	− 1 56,25	+ 1,45
1822.						
Mag. 27	Capra.	− 0,11	5 3 36,33	5 3 33,91	− 0 2,42	
28	β Verg.	− 0,47	13 41 28,90	11 41 27,75	− 0 1,15	+ 1,00
29	Spica.	− 0,56	13 15 52,03	13 15 52,36	+ 0 0,33	+ 1,48
Giu. 1	Spica.	− 0,56	13 15 48,77	13 15 52,35	+ 0 3,58	+ 0,56
2	Spica.	− 0,56	13 15 48,20	13 15 52,34	+ 0 4,14	+ 1,30
9	Sirio.	− 0,58	6 37 5,28	6 37 18,44	+ 0 13,16	+ 1,30
24	Spica.	− 0,56	13 15 16,24	13 15 52,20	+ 0 35,96	+ 1,60

TAVOLA II.

Giorni 1822.	Stelle osservate.	Correz. del cannocchiale.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.	Variaz. diurna.
		″	h ′ ″	h ′ ″	′ ″	″
Gen. 28	Spica.	− 0,56	13 15 9,80	13 15 52,17	+ 0 42,37	+ 1,68
Lug. 1	Antares.	− 1,19	16 17 47,08	16 18 54,49	+ 0 47,41	+ 1,37
3	Antares.	− 1,19	16 17 44,54	16 18 54,49	+ 0 50,15	+ 1,12
4	Spica.	− 0,86	13 15 1,54	13 15 52,11	+ 0 50,57	
	Antares.	− 1,19	16 17 43,22	16 18 54,49	+ 0 51,27	
Dic. 27	β Toro.	− 0,25	5 14 8,01	5 15 8,98	+ 1 0,97	− 2,13
28	Castore.	− 0,22	7 22 20,99	7 23 19,85	+ 0 58,84	− 2,13
	Polluce.	− 0,25	7 33 31,91	7 34 30,77	+ 0 58,86	
30	Regolo.	− 0,30	9 58 3,07	9 58 57,91	+ 0 54,84	− 2,00
31	Regolo.	− 0,30	9 58 4,38	9 58 57,93	+ 0 53,55	− 1,77
1823.						
Gen. 2	Spica.	− 0,42	13 15 3,47	13 15 53,45	+ 0 49,98	− 1,65
4	Spica.	− 0,42	13 15 6,62	13 15 53,52	+ 0 46,90	− 1,65
21	Aldeb.	− 0,28	4 25 32,92	4 25 48,40	+ 0 15,48	− 1,91
22	Aldeb.	− 0,28	4 25 34,82	4 25 48,39	+ 0 13,57	− 1,91
24	Aldeb.	− 0,28	4 25 37,84	4 25 48,37	+ 0 10,53	
Feb. 16	Aldeb.	− 0,15	4 26 15,90	4 25 48,09	− 0 25,81	− 1,10
17	Aldeb.	− 0,15	4 26 14,98	4 25 48,07	− 0 26,91	− 1,10
18	Aldeb.	− 0,15	4 26 15,94	4 25 48,06	− 0 27,84	− 0,93
20	Regolo.	− 0,18	9 59 28,93	9 58 58,87	− 0 30,06	− 1,00
21	Aldeb.	− 0,15	4 26 18,46	4 25 48,01	− 0 30,45	− 0,68
23	Aldeb.	− 0,15	4 26 19,79	4 25 47,98	− 0 31,81	− 1,00
24	Regolo.	− 0,18	9 59 31,98	9 58 58,90	− 0 33,08	− 0,51
25	Regolo.	− 0,18	9 59 32,49	9 58 58,90	− 0 33,59	− 0,77
Marz. 2	Procione.	− 0,84	7 30 41,59	7 30 4,21	− 0 37,38	− 0,69
	Antares.	− 1,09	16 19 13,42	16 18 56,05	− 0 37,37	
	Altair.	− 0,81	19 42 46,40	19 42 9,23	− 0 37,17	
3	Procione.	− 0,84	7 30 42,27	7 30 4,20	− 0 38,07	− 0,34
	Antares.	− 1,09	16 19 13,78	16 18 56,08	− 0 37,70	
4	Procione.	− 0,84	7 30 42,59	7 30 4,18	− 0 38,41	
6	Altair.	− 0,81	19 42 49,85	19 42 9,33	− 0 40,52	
7	Procione.	− 0,84	7 30 44,25	7 30 4,13	− 0 40,78	

TAVOLA III.

Giorni 1820.	Stelle di paragone.	Correz. dell' orologio.	Correz. pel pass. della Luna	Inter-vallo = h	Diff. di de-clin. = d	Indice dell' error prob. = x	Medio probab. = Δ
		′ ″	′ ″	h	°	″	′ ″
Apr. 20	Procione.	− 2 10,22	− 2 10,19	1,0	17	0,25	− 2 10,17
	Altair.	− 2 9,80	− 2 10,13	11,1	15	0,34	
Giu. 24	Antares.	− 1 11,87	− 1 11,85	0,6	2	0,17	− 1 11,88
	Sirio.	− 1 11,46	− 1 12,02	13,5	12	0,35	
25	Sirio.	− 1 11,46	− 1 11,00	10,7	12	0,32	− 1 10,90
	Spica.	− 1 11,40	− 1 11,20	4,7	18	0,29	
	Antares.	− 1 10,82	− 1 10,76	1,5	3	0,18	
26	Antares.	− 1 9,78	− 1 9,63	2,8	2	0,19	− 1 9,76
	Sirio.	− 1 9,45	− 1 10,14	11,5	11	0,32	
27	Antares.	− 1 8,47	− 1 8,32	3,9	2	0,20	− 1 8,45
	Sirio.	− 1 8,33	− 1 8,72	10,4	8	0,29	
28	Antares.	− 1 7,56	− 1 7,35	5,0	6	0,23	− 1 7,50
	Sirio.	− 1 7,28	− 1 7,68	9,4	4	0,26	
29	Sirio.	− 1 7,28	− 1 6,56	15,6	2	0,32	− 1 6,72
	Antares.	− 1 6,55	− 1 6,83	5,9	12	0,27	
Lug. 21	Spica.	− 0 49,99	− 0 49,89	3,1	11	0,24	− 0 49,55
	Antares.	− 0 49,39	− 0 49,39	0,0	5	0,17	
24	Spica.	− 0 47,47	− 0 47,23	6,4	14	0,28	− 0 47,25
	Antares.	− 0 47,38	− 0 47,26	3,3	2	0,19	
25	Spica.	− 0 47,03	− 0 46,76	7,5	12	0,28	− 0 46,51
	Antares.	− 0 46,53	− 0 46,38	4,5	4	0,21	
Ag. 3	Aldeb.	− 0 41,84	− 0 40,81	24,8	13	0,46	− 0 40,76
	Arturo.	− 0 40,36	− 0 40,71	8,8	9	0,28	
16	Sirio.	− 0 29,55	− 0 29,22	8,4	6	0,26	− 0 29,02
	Antares.	− 0 28,89	− 0 28,94	1,3	4	0,18	
17	Sirio.	− 0 28,58	− 0 28,24	9,3	9	0,19	− 0 28,07
	Antares.	− 0 27,89	− 0 27,91	0,4	1	0,16	
26	Spica.	− 0 22,32	− 0 22,08	11,8	19	0,36	− 0 21,91
	Procione.	− 0 21,72	− 0 21,84	6,4	3	0,23	
29	Aldeb.	− 0 20,99	− 0 21,00	0,5	9	0,20	− 0 21,08
	Procione.	− 0 21,18	− 0 21,24	3,6	19	0,28	
Sett. 2	Arturo.	− 0 19,85	− 0 19,90	6,3	6	0,24	− 0 19,76
	Altair.	− 0 19,38	− 0 19,47	11,9	18	0,36	

TAVOLA III.

Giorni 1820.	Stelle di paragone.	Correz. dell' orologio.	Correz. pel pass. della Luna	Intervallo = h	Diff. di declin. = d	Indice dell' error prob. = x	Medio probab. = Δ
		′ ″	′ ″	h	°	″	′ ″
Sett. 24	Procione.	− 0 15,06	− 0 15,03	5,0	13	0,26	− 0 15,05
	Polluce.	− 0 15,10	− 0 15,07	5,0	13	0,26	
1821. Gen. 26	Spica.	− 2 22,00	− 2 22,05	1,4	11	0,22	− 2 22,10
	Altair.	− 2 22,40	− 2 22,20	4,8	19	0,29	
Feb. 13	Aldeb.	− 2 42,55	− 2 42,67	3,0	10	0,23	− 2 42,75
	Procione.	− 2 42,82	− 2 42,82	0,1	20	0,25	
	Altair.	− 2 43,27	− 2 42,77	12,3	18	0,36	
23	Procione.	− 2 54,32	− 2 54,82	7,8	29	0,37	− 2 54,64
	Altair.	− 2 54,74	− 2 54,49	4,4	31	0,35	
25	Procione.	− 2 56,53	− 2 57,03	9,7	34	0,42	− 2 57,08
	Altair.	− 2 57,23	− 2 57,11	2,5	36	0,35	
Apr. 14	Procione.	− 3 19,75	− 3 19,73	4,2	6	0,22	− 3 19,64
	Altair.	− 3 19,45	− 3 19,50	8,0	8	0,27	
Giu. 6	Sirio.	− 2 55,10	− 2 55,00	3,8	26	0,32	− 2 55,12
	Procione.	− 2 55,26	− 2 55,17	2,9	4	0,20	
Lug. 16	Antares.	− 2 21,70	− 2 21,46	5,1	9	0,25	− 2 21,56
	Spica.	− 2 21,00	− 2 21,76	15,9	7	0,34	
17	Spica.	− 2 21,00	− 2 20,50	9,0	1	0,24	− 2 20,35
	Antares.	− 2 20,46	− 2 20,13	6,0	16	0,29	
24	Aldeb.	− 2 11,97	− 2 11,97	0,5	12	0,31	− 2 11,85
	Spica.	− 2 11,29	− 2 11,64	8,4	38	0,42	
1822. Mag. 28	Capra.	− 0 2,42	− 0 2,17	6,1	43	0,42	− 0 1,36
	β Verg.	− 0 1,15	− 0 1,25	2,3	1	0,18	
Dic. 28	Castore.	+ 0 58,84	+ 0 58,85	0,1	8	0,19	+ 0 58,87
	Polluce.	+ 0 58,86	+ 0 58,89	6,3	4	0,17	
1823. Mar. 2	Procione.	− 0 37,38	− 0 37,68	7,9	30	0,38	− 0 37,34
	Antares.	− 0 37,37	− 0 37,41	1,0	2	0,17	
	Altair.	− 0 37,17	− 0 37,14	4,3	32	0,35	
3	Procione.	− 0 38,07	− 0 38,19	8,8	32	0,60	− 0 37,75
	Antares.	− 0 37,70	− 0 37,79	0,0	0	0,15	

TAVOLA IV.

Giorni 1820.	Correz. dell' orologio.	Tempo sid. dell' osservazione	Correzione dell' istrumento	Ascens. retta del lembo della Luna.	Semidiametro sul parall.	Ascens. retta del centro della Luna.
	′ ″	h ′ ″	″	h ′ ″	′ ″	° ′ ″
Apr. 20	−2 10,17	8 34 52,64	− 0,61	8 34 52,03	+16 7,2	128 59 7,[illegible]
22	−2 8,42	10 10 59,47	− 0,80	10 10 58,67	+15 13,1	152 59 53,[illegible]
23	−2 7,59	10 55 54,08	− 0,87	10 55 53,21	+14 57,0	164 8 15,[illegible]
Giu. 23	−1 13,07	15 50 2,94	− 1,21	15 50 1,73	+17 14,7	237 47 40,[illegible]
24	−1 11,88	16 51 49,13	− 1,28	16 51 47,85	+17 54,0	253 14 51,[illegible]
25	−1 10,90	17 57 38,70	− 1,30	17 57 37,40	+18 16,5	269 42 37,[illegible]
26	−1 9,76	19 7 31,04	− 1,28	19 7 29,76	−18 15,7	286 34 10,7
27	−1 8,45	20 13 15,39	− 1,21	20 13 14,18	−17 53,8	303 0 38,[illegible]
28	−1 7,50	21 15 19,96	− 1,06	21 15 18,90	−17 20,7	318 32 22,[illegible]
29	−1 6,72	22 13 13,35	− 0,97	22 13 12,38	−16 47,4	333 1 18,3
Lug. 2	−1 3,97	0 51 5,22	− 0,59	0 51 4,63	−16 8,7	12 30 0,7
15	−0 55,00	11 29 21,66	− 0,66	11 29 21,00	+14 46,1	172 35 1,1
16	−0 54,18	12 12 8,79	− 0,75	12 12 8,04	+14 48,2	183 16 48,8
18	−0 52,69	13 41 8,84	− 0,98	13 41 7,86	+15 28,4	205 32 26,3
19	−0 51,89	14 29 55,37	− 1,12	14 29 54,25	+16 4,5	217 44 38,2
21	−0 49,55	16 21 41,18	− 1,28	16 21 39,90	+17 32,5	245 42 31,0
24	−0 47,25	19 39 29,13	− 1,28	19 39 27,85	+18 19,4	295 10 17,1
25	−0 46,51	20 47 6,51	− 1,13	20 47 5,38	−17 47,4	311 28 33,3
26	−0 45,90	21 48 21,79	− 0,98	21 48 20,81	−17 14,5	326 47 57,7
27	−0 45,23	22 45 45,87	− 0,90	22 45 44,97	−16 45,5	341 9 29,0
30	−0 43,56	1 26 2,67	− 0,88	1 26 1,79	−16 25,4	21 14 [illegible]
Ag. 2	−0 41,87	4 14 0,37	− 0,14	4 14 0,23	−17 15,2	63 12 48,2
3	−0 40,76	5 13 35,96	− 0,12	5 13 35,84	−17 25,5	78 6 32,[illegible]
14	−0 30,60	13 23 45,51	− 0,69	13 23 44,82	+15 11,4	201 11 23,7
16	−0 29,02	15 0 42,78	− 0,79	15 0 41,99	+16 20,6	225 26 50,[illegible]
17	−0 28,07	15 55 35,90	− 0,84	15 55 35,06	+17 3,8	239 10 49,7
22	−0 24,72	21 14 43,42	− 0,74	21 14 42,68	+17 35,1	318 58 15,3
23	−0 24,07	22 14 44,13	− 0,69	22 14 43,44	+17 7,0	333 57 58,6
23	−0 24,07	22 17 6,44	− 0,69	22 17 5,75	−17 7,0	333 59 19,3
25	−0 22,70	0 9 12,23	− 0,48	0 9 11,75	−16 35,9	2 1 20,4
26	−0 21,91	1 3 45,52	− 0,39	1 3 45,13	−16 38,2	15 39 38,7
29	−0 21,08	3 54 33,75	− 0,19	3 54 33,56	−17 23,0	58 21 0,4
Sett. 2	−0 19,76	7 49 52,85	− 0,80	7 49 52,05	−16 34,7	117 11 26,1
15	−0 15,65	17 32 56,69	− 1,50	17 32 54,19	+17 45,4	263 31 18,3
16	−0 15,34	18 36 21,23	− 1,50	18 36 19,73	+17 59,2	279 22 55,1
24	−0 15,05	2 29 24,76	− 0,94	2 29 23,82	−17 13,2	37 3 44,1
Nov. 12	−0 40,46	20 57 45,25	− 1,30	20 57 43,95	+17 0,7	314 42 59,9

TAVOLA IV.

Giorni 1821.	Correz. dell' orologio.	Tempo sid. dell' osservazione	Correzione dell' istrumento	Ascens. retta del lembo della Luna.	Semidiametro sul parall.	Ascens. retta del centro della Luna.
	′ ″	h ′ ″	″	h ′ ″	′ ″	° ′ ″
Gen. 21	−2 15,65	11 4 15,98	+ 0,16	11 4 16,14	−14 54,2	165 49 7,9
23	−2 18,25	12 30 20,32	+ 0,17	12 30 20,49	−14 49,2	187 20 18,2
24	−2 19,36	13 14 2,88	+ 0,18	13 14 3,06	−15 3,9	198 15 42,0
25	−2 20,85	13 59 46,62	+ 0,17	13 59 46,79	−15 29,6	209 41 12,3
26	−2 22,10	14 49 39,34	+ 0,18	14 48 39,52	−16 3,2	221 53 49,6
Feb. 5	−2 33,58	23 38 32,18	+ 0,08	23 38 32,26	+16 27,2	354 54 31,1
6	−2 34,80	0 32 6,69	+ 0,08	0 32 6,77	+16 27,9	8 18 9,4
7	−2 35,97	1 26 15,03	+ 0,08	1 26 15,11	+16 39,1	21 50 25,7
8	−2 36,77	2 22 7,30	+ 0,09	2 22 7,39	+16 59,3	35 48 50,2
9	−2 38.11	3 20 25,19	+ 0,09	3 20 25,28	+17 20,6	50 23 39,8
10	−2 39,39	4 21 5,77	+ 0,09	4 21 5,86	+17 37,1	65 34 5,0
12	−2 41,97	6 24 42,23	+ 0,09	6 24 42,32	+17 27,4	96 28 2,2
13	−2 42,75	7 24 1,02	+ 0,09	7 24 1,11	+17 0,0	111 17 16,6
18	−2 48,12	11 31 0,45	+ 0,08	11 31 0,53	−14 46,4	172 30 21,6
19	−2 49,40	12 13 55,10	+ 0,08	12 13 55,18	−14 45,2	183 14 2,5
23	−2 54,64	15 19 24,30	+ 0,06	15 19 24,36	−16 17,3	229 34 48,1
24	−2 55,63	16 13 50,08	+ 0,05	16 13 50,13	−16 54,4	243 10 37,5
25	−2 57,08	17 12 12,19	+ 0,05	17 12 12,24	−17 25,2	257 45 38,4
Mar. 13	−3 13,12	18 2 54,74	− 0,29	8 2 54,45	+16 36,6	121 0 13,3
25	−3 16,69	17 49 6,65	− 0,11	17 49 6,54	−17 24,5	266 59 13,6
Apr. 11	−3 20,10	9 29 1,96	+ 0,12	9 29 2,08	+15 38,7	142 31 9,9
13	−3 19,63	11 0 2,48	+ 0,08	11 0 2,56	+14 51,1	165 15 29,5
14	−3 19,64	11 43 4,25	+ 0,07	11 43 4,32	+14 42,9	176 0 47,7
17	−3 19,38	13 57 16,39	+ 0,02	13 57 16,41	−15 20,7	209 3 45,5
Giu. 6	−2 55,12	10 26 45,31	− 0,20	10 26 45,11	+15 14,4	156 56 31,0
7	−2 54,24	11 11 22,67	− 0,22	11 11 22,45	+14 55,2	168 5 32,0
8	−2 53,61	11 54 39,18	− 0,23	11 54 38,95	+14 48,2	178 54 32,5
11	−2 51,49	14 8 32,31	− 0,27	14 8 32,04	+15 32,9	212 23 33,5
Lug. 5	−2 32,79	11 36 40,48	+ 0,16	11 36 40,64	+14 52,9	174 25 2,5
10	−2 27,91	15 28 57,18	+ 0,12	15 28 57,30	+16 24,7	232 30 44,2
11	−2 26,76	16 24 22,51	+ 0,11	16 24 22,62	+16 57,0	246 22 36,3
12	−2 25,72	17 23 13,71	+ 0,12	17 23 13,84	+17 20,6	261 5 48,2
16	−2 21,56	21 24 3,38	+ 0,14	21 24 3,52	−16 40,5	320 44 12,3
17	−2 20,35	22 18 21,44	+ 0,14	22 18 21,59	−16 20,6	334 19 3,1
18	−2 19,19	23 10 48,25	+ 0,15	23 10 48,40	−16 9,6	347 25 56,4
19	−2 17,59	0 2 34,56	+ 0,15	0 2 34,71	−16 10,3	0 22 30,4
24	−2 11,85	4 52 9,01	+ 0,18	4 52 9,19	−18 0,0	72 44 18,0

TAVOLA IV.

Giorni 1821.	Correz. dell' orologio.	Tempo sid. dell' osservazione	Correzione dell' istrumento	Ascens. retta del lembo della Luna.	Semidiametro sul parall.	Ascens. retta del centro della Luna.
	′ ″	h ′ ″	″	h ′ ″	′ ″	° ′ ″
Lug. 25	−2 10,37	5 57 12,49	+ 0,18	5 57 12,67	−17 57,7	89 0 12,4
Ag. 2	−2 1,73	12 1 59,27	− 0,02	12 1 59,25	+14 52,1	180 44 40,9
3	−2 0,30	12 45 40,46	+ 0,01	12 45 40,47	+14 57,0	191 40 3,9
4	−1 59,40	13 30 19,83	+ 0,03	13 30 19,86	+15 13,1	202 50 11,0
5	−1 57,94	14 17 1,86	+ 0,05	14 17 1,91	+15 37,8	214 31 6,5
6	−1 56,32	15 6 41,96	+ 0,08	15 6 42,04	+16 8,9	226 56 39,5
1822.						
Mag. 28	−0 1,36	11 12 33,74	− 0,48	11 12 33,26	+15 11,6	168 23 30,5
29	+0 0,25	11 57 46,98	− 0,50	11 57 46,38	+15 2,2	179 41 39,4
Giu. 1	+0 3,60	14 15 40,63	− 0,88	14 15 39,75	+15 33,7	214 10 29,9
2	+0 4,24	15 5 20,44	− 0,94	15 5 19,50	+15 56,3	226 35 48,8
8	+0 12,62	20 32 38,29	− 0,91	20 32 37,38	−16 4,3	307 53 16,4
24	+0 35,80	10 54 3,43	− 0,59	10 54 2,84	+15 29,4	163 46 12,0
28	+0 42,40	13 59 2,89	− 0,84	13 59 2,05	+15 47,8	219 1 18,5
30	+0 45,70	15 39 23,13	− 0,94	15 39 22,19	+16 12,8	235 6 45,7
Lug. 1	+0 47,41	16 33 9,61	− 0,98	16 33 8,63	+16 30,6	248 33 40,1
3	+0 50,24	18 24 44,80	− 0,98	18 24 43,82	+16 39,6	276 27 36,9
Dic. 27	+1 0,89	6 5 45,94	− 0,22	6 5 45,72	+18 40,5	91 45 6,2
28	+0 58,87	7 18 1,50	− 0,24	7 18 1,26	−18 13,2	109 12 5,7
30	+0 54,89	9 22 22,46	− 0,30	9 22 22,16	−16 47,2	140 18 45,2
31	+0 53,51	10 16 46,91	− 0,32	10 16 46,59	−16 26,7	153 55 12,2
1823.						
Gen. 2	+0 50,07	11 55 56,78	− 0,42	11 55 56,36	−15 29,6	178 43 35,8
4	+0 46,88	13 31 16,49	− 0,42	13 31 16,07	−15 33,5	202 33 27,5
21	+0 15,53	3 15 14,97	− 0,28	3 15 14,69	+17 39,0	49 6 19,4
22	+0 13,57	4 20 25,56	− 0,28	4 20 25,28	+18 14,0	65 24 33,2
Feb. 16	−0 25,70	1 57 42,81	− 0,15	1 57 42,66	+16 17,0	29 41 56,9
17	−0 26,84	2 55 19,69	− 0,12	2 55 19,57	+17 14,4	44 7 8,0
18	−0 27,82	3 57 15,35	− 0,10	3 57 15,25	+17 48,1	59 36 36,9
20	−0 29,89	6 9 42,68	− 0,10	6 9 42,58	+18 10,0	92 43 48,7
21	−0 30,53	7 15 42,40	− 0,10	7 15 42,30	+17 48,3	109 13 22,8
23	−0 32,01	9 17 36,70	− 0,18	9 17 36,52	+16 46,5	139 40 54,3
24	−0 33,09	10 12 50,82	− 0,21	10 12 50,61	+16 17,0	153 28 56,2
25	−0 33,62	11 7 25,27	− 0,30	11 7 24,97	−15 57,0	166 35 17,6
Mar. 2	−0 37,34	15 22 2,96	− 1,10	15 22 1,86	−16 19,1	230 14 2,8
3	−0 37,75	16 15 58,35	− 1,13	16 15 57,22	−16 29,0	243 42 56,3
6	−0 40,50	18 59 32,66	− 1,12	18 59 31,54	−16 18,8	284 36 36,4

TAVOLA V.

Giorni 1820.	Tempo vero dell'osserv.	Longitud. della Luna.	Latitudine della Luna.	Parall. equatoriale.	Asc. retta calcolata della Luna	Corr. delle tavole.
	h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	′ ″	° ′ ″	″
Apr. 20	6 41 10,9	125 27 56	+ 4 20 59,2	54 27	128 59 16	− 8
22	8 9 35,9	149 54 14	+ 2 45 17,0	54 9	153 0 2	− 9
23	8 50 19,5	162 3 45	+ 1 45 16,7	54 14	164 8 20	− 5
Giu. 23	9 40 27,8	240 57 50	− 4 30 46	57 27	237 47 40	+ 1
24	10 37 54,7	255 8 3	− 4 54 45	58 16	253 14 54	− 2
25	11 39 24,5	269 44 45	− 5 0 30	58 57	269 42 43	− 5
26	12 44 56,3	284 43 11	− 4 46 3	59 31	286 34 11	0
27	13 46 21,3	299 51 31	− 4 11 30	59 52	303 0 33	+ 6
28	14 44 7,2	315 2 11	− 3 19 4	59 59	318 32 21	+ 2
29	15 37 42,9	330 7 47	− 2 12 52	59 55	333 1 13	+ 5
Lug. 2	18 2 45,5	14 15 17	+ 1 34 53	58 48	12 30 1	0
15	3 50 15,9	171 48 56	+ 0 15 23	54 6	172 35 8	− 7
16	4 28 54,0	183 55 55	− 0 49 22	54 17	183 16 50	− 1
18	5 49 37,0	208 37 2	− 2 51 35	55 10	205 32 34	+ 2
19	6 34 15,3	221 24 1	− 3 43 40	55 51	217 44 40	− 2
21	8 17 44,3	248 19 39	− 4 54 23	57 35	245 42 35	− 4
24	11 23 6,6	292 32 55	− 4 30 3	60 8	295 10 30	− 13
25	12 26 36,3	308 1 52	− 3 41 20	60 36	311 28 46	− 13
26	13 23 45,5	323 34 50	− 2 35 54	60 47	326 48 10	− 12
27	14 17 4,5	339 3 34	− 1 19 9	60 40	341 9 35	− 6
30	16 45 13,7	25 59 46	+ 2 35 37	59 1	21 14 8	− 6
Ag. 2	19 21 6,9	66 3 7	+ 4 54 53	56 49	63 12 55	− 7
3	20 16 42,6	79 29 40	+ 5 8 41	56 11	78 6 41	− 9
14	3 47 37,9	203 59 9	− 2 41 5	54 34	201 11 29	− 5
16	5 16 50,1	229 10 58	− 4 20 38	55 43	225 26 55	− 4
17	6 7 51,2	242 20 32	− 4 53 45	56 32	239 10 52	− 2
22	11 7 40,4	315 30 18	− 3 12 2	60 55	318 58 29	− 14
23	12 3 51,9	331 13 11	− 1 57 6	61 15	333 58 10	− 11
23	12 6 13,9	331 14 41	− 1 56 59	61 15	333 59 30	− 11
25	13 50 42,6	2 35 27	+ 0 53 1	60 53	2 1 31	− 11
26	14 41 28,3	17 55 21	+ 2 13 43	60 17	15 39 47	− 8
29	17 20 54,9	61 34 4	+ 4 54 44	57 40	58 21 3	− 3
Sett. 2	21 1 9,1	114 23 44	+ 4 30 23	54 49	117 11 25	+ 1
15	5 59 37,2	264 17 27	− 5 17 46	57 11	263 31 12	+ 6
16	6 59 18,4	278 17 7	− 5 6 32	58 7	279 22 57	− 2
24	14 22 31,2	40 47 16	+ 3 55 46	59 50	37 3 52	− 8
Nov. 12	5 46 26,7	311 17 44	− 3 15 32	58 27	314 43 0	0

TAVOLA V.

Giorni 1821.	Tempo vero dell'osserv.	Longitud. della Luna.	Latitudine della Luna.	Parall. equatoriale.	Asc. retta calcolata della Luna.	Corr. delle tavole.
	h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	′ ″	° ′ ″	″
Gen. 21	14 47 57,4	164 36 36	− 0 1 48	54 23	165 49 4	+ 4
23	16 5 24,2	188 55 16	− 2 10 6	54 8	187 20 8	+ 10
24	16 44 48,9	201 3 14	− 3 6 49	54 15	198 15 27	+ 15
25	17 26 15,7	213 18 27	− 3 55 38	54 33	209 41 2	+ 10
26	18 10 50,7	225 47 2	− 4 34 15	55 1	221 53 43	+ 7
Feb. 5	2 22 37,9	354 53 20	+ 1 0 24	60 22	354 54 36	− 5
6	3 12 0,9	10 2 3	+ 2 19 7	60 4	8 18 11	− 2
7	4 2 0,9	24 58 45	+ 3 27 20	59 34	21 50 30	− 4
8	4 53 45,2	39 40 35	+ 4 20 44	58 59	35 48 52	− 2
9	5 47 56,5	54 6 14	+ 4 56 34	58 19	50 23 48	− 8
10	6 44 30,4	68 15 13	+ 5 13 36	57 40	65 34 9	− 4
12	8 39 55,9	95 43 6	+ 4 52 34	56 27	96 28 8	− 6
13	9 35 10,0	109 2 20	+ 4 17 43	55 55	111 17 16	+ 1
18	13 22 10,5	172 10 33	− 0 47 7	54 9	172 30 19	+ 3
19	14 1 9,3	184 20 4	− 1 52 16	54 2	183 13 58	+ 4
23	16 50 55,9	233 19 59	− 4 57 53	54 53	229 34 52	− 4
24	17 41 25,6	246 4 43	− 5 14 53	55 31	243 10 38	0
25	18 35 53,0	259 11 38	− 5 16 16	56 18	257 45 39	− 1
Mar. 13	8 28 46,1	118 4 16	+ 3 47 21	55 34	121 0 16	− 3
25	17 29 55,2	267 20 38	− 5 6 13	56 7	266 59 17	− 3
Apr. 11	8 9 17,4	139 24 18	+ 2 6 11	54 54	142 31 5	+ 5
13	9 32 44,0	164 1 22	− 0 4 24	54 10	165 15 22	+ 7
14	10 11 58,7	176 9 27	− 1 9 48	54 0	176 0 44	+ 4
17	12 14 46,9	212 40 0	− 3 55 29	54 6	209 3 38	+ 7
Giu. 6	5 29 25,8	154 59 18	+ 0 18 13	55 5	156 56 35	− 4
7	6 9 48,7	167 23 18	− 0 47 19	54 36	168 5 27	+ 5
8	6 48 50,8	179 36 19	− 1 49 44	54 18	178 54 34	− 1
11	8 49 58,5	216 11 50	− 4 16 4	54 22	212 23 39	− 5
Lug. 5	4 39 25,7	174 37 56	− 1 38 56	54 37	174 25 12	− 9
10	8 10 27,2	236 8 22	− 5 3 32	54 56	232 30 48	− 4
11	9 1 39,2	248 58 20	− 5 7 20	55 29	246 22 47	− 11
12	9 56 15,8	262 7 43	− 4 55 14	56 7	261 5 54	− 6
16	13 40 15,4	317 47 44	− 1 32 44	58 31	320 44 17	− 5
17	14 30 23,6	332 14 4	− 0 15 45	58 53	334 19 6	− 3
18	15 18 40,6	346 46 59	+ 1 2 58	59 8	347 25 57	− 1
19	16 6 18,2	1 24 24	+ 2 18 3	59 17	0 22 25	+ 5
24	20 35 13,3	74 42 3	+ 5 7 13	58 30	72 44 15	+ 13

TAVOLA V.

Giorni 1821.	Tempo vero dell'osserv.	Longitud. della Luna.	Latitudine della Luna.	Parall. equatoriale.	Asc. retta calcolata della Luna.	Corr. delle tavole.
	h ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	′ ″	° ′ ″	″
Lug. 25	21 36 9,4	89 6 54	+ 4 44 38	58 5	88 59 57	+ 15
Ag. 2	3 12 37,9	181 51 16	− 2 23 39	54 29	180 44 50	− 9
3	3 52 20,0	194 6 0	− 3 19 54	54 15	191 46 5	− 1
4	4 3 1,6	206 17 4	− 4 6 50	54 11	202 50 11	0
5	5 15 45,8	218 30 2	− 4 42 41	54 17	214 31 2	+ 4
6	6 1 28,5	230 50 37	− 5 5 57	54 35	226 56 32	+ 7
1822.						
Mag. 28	6 52 50,0	168 25 25	− 2 28 11	55 43	168 23 28	+ 2
29	7 33 52,2	181 8 3	− 3 22 45	55 5	179 41 43	− 4
Giu. 1	9 39 10,9	218 14 24	− 4 56 48	54 1	214 10 36	− 6
2	10 24 36,6	230 29 33	− 5 1 39	53 56	226 35 56	− 7
8	15 26 21,8	305 14 33	− 1 6 12	55 24	307 53 23	− 7
24	4 43 10,5	163 20 39	− 2 17 30	56 40	163 46 25	− 13
28	7 31 3,9	214 3 33	− 5 1 46	54 15	210 1 11	+ 7
30	9 2 51,2	238 34 58	− 5 3 3	54 1	235 6 53	− 7
Lug. 1	9 52 20,9	250 53 13	− 4 42 38	54 6	248 33 47	− 7
3	11 35 22,7	275 46 45	− 3 22 47	54 37	276 27 42	− 5
Dic. 27	11 40 49,9	91 34 16	+ 3 1 59	61 21	91 45 11	− 5
28	12 48 27,1	107 29 8	+ 1 45 8	61 5	109 12 6	0
30	14 43 35,4	138 11 35	− 1 0 55	59 40	140 18 46	− 1
31	15 33 25,1	152 47 40	− 2 16 50	58 41	153 55 26	− 14
1823.						
Gen. 2	17 3 28,3	180 26 27	− 4 12 46	56 43	178 43 27	+ 9
4	18 29 44,1	206 24 24	− 5 9 24	55 9	202 33 24	+ 3
21	7 2 20,3	52 54 45	+ 5 5 10	59 25	49 6 22	− 3
22	8 3 7,6	67 59 42	+ 4 31 57	60 4	65 24 50	− 17
Feb. 16	3 59 59,5	33 49 2	+ 5 14 50	58 5	29 42 12	− 15
17	4 53 45,0	48 7 53	+ 5 8 58	58 35	44 7 9	− 1
18	5 51 29,9	62 41 44	+ 4 43 23	59 2	56 36 39	− 2
20	7 55 56,4	92 27 1	+ 2 57 35	59 43	92 43 56	− 7
21	8 57 56,7	107 30 38	+ 1 43 47	59 50	109 13 33	− 10
23	10 51 55,4	137 32 35	− 0 59 5	59 33	139 40 59	− 5
24	11 43 12,5	152 19 22	− 2 15 52	59 6	153 29 1	− 5
25	12 33 53,6	166 50 56	− 3 22 21	58 29	166 35 25	− 7
Mar. 2	16 29 8,3	233 57 14	− 4 57 21	54 52	230 14 8	− 5
3	17 19 12,5	246 26 2	− 4 29 53	54 27	243 42 54	+ 2
6	19 51 14,7	283 14 22	− 2 2 10	54 20	284 36 27	+ 9

Le osservazioni calcolate in questa e nella precedente Memoria ci serviranno a determinare di nuovo il coefficiente numerico del termine principale della Variazione della Luna. Potrebbe a primo aspetto sembrar superflua una tale indagine, stante che il coefficiente di cui si tratta non è già una delle costanti arbitrarie del problema, le quali sole non possono aversi senza il sussidio delle immediate osservazioni; ma è in vece una funzione determinata di quelle stesse costanti, la cui espressione si ottiene dalla teoria con quella medesima certezza colla quale si calcola in un' orbita elittica il valore dell' equazione del centro in funzione dell' eccentricità.

Non ostante ciò, siccome fra la determinazione analitica e quella che gl' infaticabili calcolatori Bürg e Burckhardt ottennero da un numero grandissimo d' osservazioni si è incontrata una diversità che arriva quasi a 3″, mi è sembrato pregio dell' opera il riprendere in esame quest' argomento ed esporre i dati sui quali si possa giudicare se quella differenza sia da attribuirsi a difetto dell' uno o dell' altro metodo, oppure derivi da qualche causa fisica non per anco conosciuta.

Finchè la teoria della Luna non era stata spinta ad un grado sufficiente di precisione, i calcolatori si tenevano soddisfatti di aver dimostrato, collo stabilire diverse equazioni di condizione fra le costanti arbitrarie, il valore dei movimenti del perigeo e del nodo, ed i coefficienti delle ineguaglianze periodiche, che i dati dell' osservazione si accordavano, entro il limite assunto d' approssimazione, colle leggi dell' attrazione newtoniana. Ma ora che da una più accurata analisi si hanno questi stessi coefficienti espressi in funzione esplicita delle costanti del problema e calcolati per la più parte con gran precisione, non possiamo più arrestarci ad una coincidenza approssimativa, ed ogni qual volta la differenza incontrata supera il limite dell' errore che può

attribuirsi ad una quantità dedotta dal complesso d' un gran numero d' osservazioni, dobbiamo riguardare quella differenza come un nuovo fenomeno in astronomia, del quale deve cercarsi la spiegazione.

Non v'ha dubbio che i coefficienti che sono stati dedotti col metodo de' minimi quadrati da alcune migliaja d' osservazioni (quando non vi sia motivo d' ammettere qualche causa costante d' errore) possono ritenersi come esatti entro poche decime di secondo; ed è certo altresì che se nel confronto dei luoghi calcolati cogli osservati si sostituisse in vece del coefficiente trovato empiricamente un altro coefficiente dedotto dalla teoria e differente dal primo di 2 o 3″, si verrebbe a turbare visibilmente l' accordo che sussisteva prima, e ad accrescere d' una notabile quantità la somma dei quadrati delle differenze. E posto ancora che l'accennata causa d'errore esistesse realmente, purchè essa fosse assolutamente costante, le tavole costrutte sopra i dati empirici rappresenterebbero meglio delle altre i fenomeni quali sono stati osservati, e sarebbero perciò le più opportune agli usi dell' astronomia pratica e della navigazione.

Ma prima di venire a questa conclusione conviene por mente alla possibilità che la causa che allontana l' osservazione dal calcolo non sia che prossimamente costante, e perciò non agisca in un medesimo senso fuorchè in un certo periodo di tempo, oppure sia tale che si manifesti in una data classe di fenomeni, e scompaja in un' altra. Se questo caso si verifica, potrebbe ben avvenire che le tavole le quali meglio rappresentano le osservazioni del secolo passato, non fossero più le migliori nell' attuale; oppure che quelle costrutte sui passaggi osservati della Luna pel meridiano non fossero le più opportune pel calcolo degli eclissi. È dunque della massima importanza,

anche dal lato della sola pratica, lo studiare la causa, qualunque ella sia, che ci fa ritrovare alcuni dei coefficienti delle ineguaglianze lunari alquanto diversi da quelli che risultano necessariamente dalla teoria dell' attrazione, onde, conosciuta la legge del divario, si possa poi o eliminarlo del tutto, correggendo i metodi stessi d' osservazione, od applicarlo convenientemente, onde rappresentare i diversi fenomeni come in apparenza si offrono agli occhi degli osservatori: così appunto il Bradley, mentre studiavasi di determinare la parallasse delle stelle, s' accorse che i loro moti apparenti non s' accordavano colle leggi certe ed invariabili che la geometria assegna alla parallasse medesima, e seguendo attentamente il fenomeno giunse a scoprire la cagione fisica di quell' aberrazione, la quale era fin allora sfuggita alle ricerche dei geometri.

Nella Memoria sulla teoria della Luna che dal professore Plana e da me fu già presentata alla R. Accademia di Parigi avevamo fatto notare il divario che sussisteva fra il coefficiente del termine principale della Variazione da noi trovato e quello generalmente adottato nelle tavole astronomiche; e fra le cause atte a spiegare questo fenomeno avevamo indicata quella proveniente dalla piccola incertezza che poteva rimanere sul semidiametro della Luna. Le considerazioni sulle quali si fondava questo nostro sospetto erano le seguenti. L' ineguaglianza di cui si tratta è positiva nel primo e terzo quadrante della rivoluzione sinodica, e negativa nel secondo e nel quarto; mentre la riduzione dell' ascension retta osservata del lembo lunare all' ascension retta del centro è positiva nel primo e secondo quadrante, e negativa negli altri due. Ciò posto, è evidente che se le osservazioni adoperate alla determinazione del coefficiente della suddetta ineguaglianza fossero egualmente distribuite su tutti i gradi d' elongazione, l' influenza dell' errore del

semidiametro verrebbe a distruggersi da sè medesima; ma siccome generalmente la Luna cessa d' esser visibile a 30° d' elongazione positiva e negativa, avviene necessariamente che una parte dell' errore del semidiametro lunare rimanga avvolta nell' equazione finale di condizione che dà la correzione del cercato coefficiente.

Non avendo noi sotto gli occhi la serie delle osservazioni sulle quali il sig. Büng ed il sig. Burckhardt avevano fondate le loro determinazioni, non potevamo introdurre nel calcolo la nuova incognita, e perciò avendo indicato per semplice congettura quale avrebbe potuto essere il coefficiente di essa nell' equazione di condizione, ci eravamo ristretti a far vedere la necessità di considerarla nel calcolo. Posteriormente poi avendo esaminato più da vicino questo soggetto, abbiamo riconosciuto che senza supporre nella misura del diametro della Luna un errore affatto inverisimile non si poteva attribuire ad esso solo la discordanza incontrata sul coefficiente della Variazione. Perciò nella Nota sulla teoria della Luna inserita nella Corrispondenza astronomica del Bar. di Zach (vol. IV, pag. 26) avevamo dichiarato che a parer nostro conveniva cercare in qualche altra cagione fisica la spiegazione di questa difficoltà.

Il succitato sig. Bürg in una sua recente Memoria che leggesi nei numeri 73 e 74 del Giornale astronomico del sig. Schumaker ha dissipato ogni dubbio che potesse rimanere sull' influenza del valore adottato pel semidiametro della Luna col ricalcolare le equazioni di condizione dedotte dalle osservazioni fatte all'osservatorio di Greenwich dall'anno 1765 all'anno 1772, introducendo in esse come incognita la correzione del semidiametro medesimo. Indicando con Δr questa correzione, colla lettera E l' elongazione della Luna, e con $\Delta\alpha$, $\Delta\beta$, $\Delta\gamma$, $\Delta\delta$ le correzioni dei coefficienti di $\sin E$, $\sin 2E$, $\sin 3E$, $\sin 4E$ risultanti da' suoi primi

calcoli, egli ha trovate le equazioni seguenti:

da 1380 osservazioni

$$\Delta\alpha = -0{,}566 - 0{,}0759\,\Delta\beta - 0{,}6002\,\Delta\gamma + 0{,}1130\,\Delta\delta - 1{,}0151\,\Delta r,$$

da 1253 osservazioni

$$\Delta\beta = -0{,}389 - 0{,}3253\,\Delta\alpha + 0{,}3625\,\Delta\gamma + 0{,}0569\,\Delta\delta - 0{,}4757\,\Delta r,$$

da 1196 osservazioni

$$\Delta\gamma = -0{,}553 - 0{,}0600\,\Delta\alpha + 0{,}4314\,\Delta\beta + 0{,}4242\,\Delta\delta + 0{,}2423\,\Delta r,$$

da 1269 osservazioni

$$\Delta\delta = +0{,}817 - 0{,}0543\,\Delta\alpha + 0{,}1518\,\Delta\beta + 0{,}4003\,\Delta\gamma - 0{,}2825\,\Delta r,$$

da 2347 osservazioni

$$\Delta r = +0{,}18 - 0{,}723\,\Delta\alpha - 0{,}310\,\Delta\beta + 0{,}153\,\Delta\gamma + 0{,}185\,\Delta\delta;$$

dalle quali ha dedotto

$$\Delta r = +0'',262, \quad \Delta\beta = -0{,}506 + 0{,}0012\,\Delta r = -0'',506.$$

Il primo valore di β, nell'espressione delle ineguaglianze lunari in funzione della longitudine media, era di $2373'',1$; sarà dunque il valore corretto $\beta + \Delta\beta = 2372'',6$; mentre secondo la nostra teoria dovrebb'essere $= 2370'',03$. Sebbene la differenza fra la teoria e l'osservazione risulti ora alquanto minore, rimane ancora a spiegarsi una differenza che arriva a $2'',6$, la quale non può più attribuirsi ad errore nel semidiametro della Luna impiegato nel calcolo.

Un'altra causa d'errore nella determinazione empirica dei coefficienti de' moti celesti, la quale fu già avvertita dal cel. Burckhardt (*), ha luogo allorquando due di esse ineguaglianze si trovano dipendere da argomenti il cui moto medio

(*) Mémoires de l'Instit. de France, année 1808, second semestre, pag. 75.

sia poco differente. Se nell' espressione, per esempio, della longitudine della Luna esistessero due ineguaglianze della forma $C \sin pt + C' \sin(p + \omega) t$, essendo ω un piccolo coefficiente, e che oltre a ciò le osservazioni adoperate a determinar C non abbracciassero che una piccola porzione dell' intera rivoluzione dell' angolo ωt, potrebbe il coefficiente C o risultare erroneo, o rimanere dentro un certo limite indeterminato. Il primo caso s' incontra allorchè nel formare le equazioni di condizione si ha riguardo alla prima delle due ineguaglianze e non alla seconda. In fatti, poichè per l' ipotesi fatta l' angolo ωt per tutto l' intervallo delle osservazioni rimane prossimamente eguale ad una quantità costante $= c$, la somma delle due ineguaglianze prenderà la forma

$$C \sin pt + C' \cos c \cdot \sin pt + C' \sin c \cdot \cos pt = (C + C' \cos c) \sin pt + \text{ecc.}$$

Ora le equazioni di condizione danno tutta la parte costante che è moltiplicata per $\sin pt$, dunque danno la quantità $C + C' \cos c$ in vece del puro coefficiente che si voleva determinare, ossia in vece di C.

Il secondo caso poi può qualche volta aver luogo ancorchè nelle equazioni di condizione s' introducano entrambe le ineguaglianze, trattando simultaneamente i coefficienti C e C' come due incognite; e ciò succede se il valor medio di ωt, ossia l'angolo che abbiamo chiamato c, s' incontri ad essere poco diverso da o o da 180°.

Per vedere come ciò avvenga, si osservi che trattando le equazioni col metodo de' minimi quadrati, si riducono a due sole della forma

$$C \Sigma \sin^2 pt + C' \Sigma [\sin pt \cdot \sin(p + \omega) t] = S$$
$$C' \Sigma [\sin pt \cdot \sin(p + \omega) t] + C' \Sigma \sin^2(p + \omega) t = S',$$

le quali si risolvono nelle seguenti:

$$C(\Sigma \tfrac{1}{2} - \Sigma \tfrac{1}{2} \cos 2pt) + C'[\Sigma \tfrac{1}{2} \cos \omega t - \Sigma \tfrac{1}{2} \cos(2p + \omega) t] = S$$
$$C'[\Sigma \tfrac{1}{2} \cos \omega t - \Sigma \tfrac{1}{2} \cos(2p + \omega) t] + C'[\Sigma \tfrac{1}{2} - \Sigma \tfrac{1}{2} \cos(2p + 2\omega) t] = S'.$$

Sia n il numero delle osservazioni, sarà $\Sigma \frac{1}{2} = \frac{n}{2}$; e poichè si suppone che le osservazioni abbraccino un numero considerabile di rivoluzioni dell' angolo pt, sarà prossimamente $\Sigma \cos 2pt = 0$, $\Sigma \cos(2p + \varpi)t = 0$, $\Sigma \cos(2p + 2\varpi)t = 0$; ed in fine, a motivo della lentezza con cui varia l' angolo ϖt, avremo $\Sigma \cos \varpi t = n \cos c$; le due equazioni di condizione diverranno adunque

$$\frac{n}{2} C + \frac{n \cos c}{2} C' = S$$

$$\frac{n \cos c}{2} C + \frac{n}{2} C' = S'$$

dalle quali si deduce

$$C = \frac{n}{2} \cdot \frac{S - S' \cos c}{1 - \cos^2 c}, \qquad C' = \frac{2}{n} \cdot \frac{S' - S \cos c}{1 - \cos^2 c},$$

ove, se $\cos c$ è prossimamente eguale a ± 1, il denominatore risulterà un numero piccolissimo, e quindi le due incognite non si potranno determinare con sufficiente esattezza.

Nella teoria lunare, oltre il termine principale della variazione $= \beta \sin 2E$, esistono alcune piccole ineguaglianze dipendenti da argomenti che differiscono da $2E$ d' una quantità che varia colla longitudine del perigeo della Luna e col doppio della longitudine del nodo; e queste non sono state fin ora introdotte nelle tavole empiriche della Luna; perciò chi a determinare il coefficiente β adoperasse le osservazioni d' un solo anno paragonandole colle solite tavole, potrebbe commettere un errore eguale alla somma dei coefficienti di quelle piccole ineguaglianze, la quale arriva a $1'',4$. Ma poichè le osservazioni adoperate dal signor Bürg abbracciano un corso di 18 anni, nel quale si compiono due rivoluzioni del perigeo ed una del nodo, dobbiamo ritenere che nel suo calcolo le ineguaglianze suddette si sieno interamente

compensate. Il dubbio dunque che può rimanere non cade più che sulla possibilità dell' esistenza di altre piccole ineguaglianze non ancora sottomesse al calcolo analitico, il cui argomento sia della forma $2E + \omega t$, essendo il periodo dell' angolo ωt d' un grandissimo numero d' anni. Questa supposizione potrebbe giudicarsi affatto gratuita e mancante di fondamento, se non si fosse già riconosciuto per mezzo del confronto delle epoche della longitudine che nell' espressione di essa sussistono delle ineguaglianze a lungo periodo della forma $A \sin \omega t$, delle quali la teoria non ha ancora data la spiegazione; le quali negli svolgimenti potrebbero riprodursi sotto la forma $B \sin (2E + \omega t)$. Per riconoscere praticamente se quest' ultima causa possa aver influito sulla determinazione empirica del valore di β, la via più naturale si è quella di ripeterla per mezzo d' osservazioni assai rimote di tempo dalle prime; ed eccoci giunti al punto in cui le nostre osservazioni fatte dall' anno 1820 al 1824 riusciranno non del tutto inutili, potendo esse servire a confermare o a dissipare interamente questo sospetto.

Chiamata come sopra Δr la correzione del semidiametro della Luna, il quale suole risultare alquanto diverso secondo la costituzione della vista dell' osservatore, $\Delta\beta$ la correzione del coefficiente β, ed indicato con ε quella delle tavole data da ciascuna osservazione, ho stabilite 209 equazioni della forma

$$\Delta\beta . \sin 2E \pm \Delta r = \varepsilon \quad (*),$$

(*) Con un calcolo approssimativo, che qui ometto per brevità, mi sono prima assicurato che nei quattro anni d' osservazione adoperati in questa ricerca l' influenza dei piccoli termini sopra indicati e dipendenti dalla combinazione dell' angolo $2E$ colle longitudini del nodo e del perigeo si riduce quasi a nulla. Si elidono del pari fra di loro le riduzioni, che a rigore dovrebbero applicarsi alle correzioni delle ascensioni rette per avere le correzioni delle longitudini.

le quali hanno somministrate le due

$$\Delta\beta \cdot \Sigma \sin^2 2E + r\Sigma(\pm \sin 2E) = \Sigma(\varepsilon \sin 2E),$$
$$\Delta\beta \cdot \Sigma(\pm \sin 2E) + 209\,\Delta r = \Sigma(\pm \varepsilon);$$

e sostituiti attualmente i numeri

$$98,46\,\Delta\beta + 46,67\,\Delta r = -\ 19'',77$$
$$46,67\,\Delta\beta + 209\cdot\ \Delta r = +\ 240,00.$$

Da queste equazioni si deduce

$$\Delta r = +\ 1'',33, \quad \Delta\beta = -\ 0'',83;$$

e siccome il valore di β adoperato nel calcolo delle nostre Effemeridi è di $2373'',14$, sarà il valore corretto $= 2372,31$, il quale differisce di soli tre decimi di secondo da quello trovato dal sig. Bürg con un numero molto maggiore d'osservazioni fatte in un'epoca anteriore di ben 60 anni.

Non essendoci riuscito di rinvenire nelle determinazioni pratiche l'origine della discordanza incontrata sul coefficiente β, ci rimane ora di far vedere che essa non può neppure ragionevolmente attribuirsi a qualche errore del calcolo analitico. Se le espressioni che l'analisi somministra, siccome sono sotto forma d'una funzione esplicita degli elementi dell'orbita, fossero nello stesso tempo sotto forma finita, niun dubbio si potrebbe muovere sulla loro esattezza; ma la complicazione del problema escludendo siffatte forme, obbliga i calcolatori a ricorrere ad espressioni approssimate per mezzo di serie infinite, dei cui termini non è conosciuta la legge; e quindi, per quanto si spingano avanti le approssimazioni, convien sempre discendere dalla certezza matematica ad un grado di probabilità più o meno considerevole. Si aggiunga che mentre nelle ricerche empiriche quanto più cresce il numero dei termini computati, altrettanto diminuisce l'influenza degli errori accidentali commessi nel calcolo;

nelle operazioni analitiche all' opposto il gran numero dei termini che si hanno a trattare rende il calcolo più scabroso; sicchè, come osservò già l' Eulero: *minimus error in calculo commissus totum negotium irritum esset redditurus.* Ed abbenchè istituendo i calcoli in doppio si renda quasi impossibile che i due calcolatori commettano errore sulla medesima cifra, non è però raro il caso che essi s' incontrino nel dimenticare un medesimo termine fra i tanti che nascono dalle combinazioni dei diversi argomenti. Tutti questi pericoli di cadere in abbaglio, che non ho voluto dissimulare, mi sembrano remotissimi nel caso nostro attuale; primo perchè il coefficiente analitico di cui si tratta è dei meno complicati, non essendo soggetto a cambiamento di ordine analitico nelle integrazioni; in secondo luogo perchè le serie che lo compongono convergono con notabile rapidità, e sono spinte sino alle quantità di sette dimensioni; e finalmente perchè fu esso calcolato con metodi differenti e sempre con perfetto accordo.

Ma acciocchè ciascuno possa da sè giudicare del grado di certezza che devesi attribuire al valore del coefficiente β, quale risulta dalla teoria, crediamo conveniente di quì trascriverne l' intera espressione analitica e la corrispondente riduzione a quantità numerica. Ritenendo per più facile intelligenza le denominazioni usate nella Meccanica celeste del sig. Laplace, abbiamo trovato

$$C^{(6)} =$$

$$\left(-\frac{11}{8}m^2-\frac{59}{12}m^3-\frac{893}{72}m^4-\frac{2855}{108}m^5-\frac{4133959}{82944}m^6\right.$$
$$\left.-\frac{20291665\,1}{2488320}m^7-\frac{1827564631}{18662400}m^8\right)$$

$$+\ e^2\left(\frac{45}{16}m+\frac{603}{64}m^2+\frac{33769}{1024}m^3+\frac{1185143}{12288}m^4+\frac{68760677}{294912}m^5\right)$$

$$+\ \gamma^2\left(\frac{3}{16}m+\frac{47}{64}m^2+\frac{5149}{3072}m^3+\frac{91745}{36864}m^4+\frac{859889}{884736}m^5\right)$$

$$+\ e'^2\left(\frac{55}{16}m^2+\frac{295}{24}m^3+\frac{5491}{144}m^4+\frac{19729}{216}m^5\right)$$

$$+\ e^4\left(-\frac{45}{64}m-\frac{15}{8}m^2-\frac{119779}{2048}m^3\right)$$

$$+\ \gamma^4\left(-\frac{9}{64}m-\frac{39}{128}m^2-\frac{2505}{2048}m^3\right)$$

$$+\ e'^4\left(-\frac{143}{128}m^2-\frac{767}{192}m^3\right)$$

$$+e^2e'^2\left(-\frac{225}{32}m-\frac{1035}{64}m^2+\frac{118513}{2048}m^3\right)$$

$$+e^2\gamma^2\left(-\frac{39}{16}m-\frac{641}{64}m^2-\frac{263633}{6144}m^3\right)$$

$$+e'^2\gamma^2\left(-\frac{15}{32}m-\frac{149}{64}m^2-\frac{56615}{6144}m^3\right)$$

$$+\left(\frac{a}{a'}\right)^2\left(-\frac{125}{1024}m^2-\frac{1575}{2048}m^3\right)$$

$$-\frac{45}{128}me^6+\frac{15}{128}m\gamma^6+\frac{3531}{1024}me^4\gamma^2+\frac{1725}{1024}me^2\gamma^4+\frac{39}{256}me'^4\gamma^2$$

$$+\frac{225}{128}me^4e'^2+\frac{45}{128}me'^2\gamma^4+\frac{585}{256}me^2e'^4+\frac{315}{128}me^2\left(\frac{a}{a'}\right)^2+\frac{45}{128}m\gamma^2\left(\frac{a}{a'}\right)^2$$

$$+\frac{225}{128}me'^2\left(\frac{a}{a'}\right)^2+\frac{195}{32}me^2e'^2\gamma^2.$$

Queste serie convertite in numeri adottando gli elementi usati dal predetto autore hanno dato

— 1586″,89	— 424,45	— 80,09	— 12,77	— 1,80	— 0,22	— 0,02
+ 130,55	+ 32,71	+ 8,56	+ 1,87	+ 0,34	+ (0,09)	
+ 23,47	+ 6,88	+ 1,17	+ 0,13			
+ 1,12	+ 0,30	+ 0,07	+ 0,01			
— 0,10	— 0,02	— 0,05				
— 0,14	— 0,02					
— 0,09	— 0,01					
— 0,92	— 0,28	— 0,09	— (0,03)	— 0,01	+ 0,01	

più altri termini che non arrivano alle centes. di seconda. La sola serie quinta presenta un flesso contrario, e sebbene non sia composta che di minime frazioni, merita non ostante d'essere ricalcolata con maggior grado d'approssimazione; e gioverà pure calcolare direttamente le due piccole frazioni chiuse fra le parentesi che sono state trovate per semplice induzione.

La somma totale è $= -1900'',72$, la quale rappresenta il valore di $C^{(6)}$ nell'espressione della longitudine media $= M$ in funzione della vera $= v$.

Se si indica con $\phi(v)$ la somma delle ineguaglianze lunari espresse per mezzo di questa variabile, s'avrà $M = v + \phi(v)$, e quindi colla serie del Lagrange

$$v = M + \phi(M) + \frac{d \cdot \phi^2(M)}{2dM^2} + \frac{d^2 \cdot \phi(M)^3}{6dM^2} + \text{ecc.}$$

la quale, per rispetto al coefficiente β, dà

$$\beta = -C^{(6)} + 490'',68 - 18'',75 - 2'',67 + 0'',05 = +2370'',03;$$

serie anch'essa molto convergente.

La differenza fra i risultati del calcolo analitico e i dati dell'osservazione rimane dunque fin quì inesplicabile, e merita perciò tutta l'attenzione degli astronomi e dei matematici.

DELLE IRREGOLARITÀ

CHE SI OSSERVANO

NEI LIVELLI A BOLLA D'ARIA

DI

FRANCESCO CARLINI.

La figura dell' interna superficie d' un perfetto livello a bolla d' aria dovrebb' esser quella d' un cilindroide nato dalla rivoluzione d' un arco di circolo intorno ad una retta posta nel suo piano e parallela alla corda. Quando però nell' uso del livello s' abbia l' avvertenza di tenerlo sempre rivolto sul medesimo lato, non sarà più necessario che quella figura appartenga a tutta la superficie interna, ma basterà che ciò si verifichi in quella striscia longitudinale che rimane nel lato superiore. La sensibilità del livello dipende dalla grandezza del raggio con cui il suddetto arco è descritto, la qual grandezza, ne' più fini e squisiti che s' adoperano ne' moderni stromenti, arriva ad una misura veramente prodigiosa. Supposto, per un esempio, che in uno di essi la bolla d' aria percorra un solo millimetro per ogni minuto secondo, ne sarebbe il raggio del circolo di metri $\frac{0,001}{\sin 1''}$ ossia di metri 200. Altrettanto prodigiosa per la sua piccolezza è la misura la curvità del livello; ed in fatti supposto che abbiamo preso per esempio abbia due

decimetri di lunghezza, il seno verso della metà dell' arco risulterebbe $= 200 - \sqrt{200^2 - (0,1)^2} =$ metri $\frac{1}{20 \cdot 2000} =$ millimetri 0,025.

Essendo cosa impossibile il costruire direttamente e con mezzi meccanici un arco d' un raggio sì lungo, si giunge a dare alla superficie interna dei tubi la voluta figura procedendo per via di tentativi. L' artefice lavora una porzione del tubo allo smeriglio, indi lo riempie di fluido, lo chiude e lo applica sopra un' asta impernata, alla quale col mezzo d' una vite micrometrica può dare un' inclinazione d' un determinato numero di secondi; se lo spazio percorso dalla bolla d' aria non corrisponde a quella lunghezza che s' è prefissa, egli ritorna pazientemente al lavoro; e così procede di tratto in tratto finchè riesca a far sì che su tutta la lunghezza della scala ad eguali inclinazioni corrispondano eguali e determinati scorrimenti della bolla d' aria.

Ma non ostante tutte queste cure i livelli, usciti dalle mani anche de' più valenti macchinisti, trovansi dopo qualche tempo soggetti ad irregolarità più o meno considerabili. Nè ciò deve recarci maraviglia, giacchè la più leggiera causa debb' esser capace di variare quella minima curvatura; ed essa s' alterava in fatti visibilmente allorchè si aveva il costume d' esporre le estremità dei tubi ad un violento calore nell' atto di chiuderli alla lucerna; finchè a questo inconveniente ha ingegnosamente rimediato il Reichenbach, insegnando a turarli con uno scudetto del medesimo cristallo, diligentemente smerigliato e ricoperto con una veseica. Ma tolta anche questa causa principale d' alterazione, altre ne rimangono più piccole e più variabili, quali sono la compressione del tubo entro i sostegni, i cambiamenti di temperatura e fors' anche quel lento moto intestino delle parti dei solidi che non è sfuggito all' attenzione de' fisici moderni.

Fin dall'anno 1820 (*) io aveva notate diverse irregolarità nella scala del livello che serve a rettificare l'asse dell'istromento de' passaggi di Reichenbach esistente in questa specola; ma essendo allora obbligato per istituirne l'esame di distaccare ad ogni volta il tubo dal suo sostegno e di legarlo ai raggi d'un circolo moltiplicatore, non mi era possibile seguire il fenomeno in tutte le sue circostanze, ripetendo frequenti volte le prove, nè ottenere in esse un sufficiente grado di precisione. Posteriormente mi riuscì di far costruire un congegno che serve, come quello accennato sopra, a misurare le inclinazioni del livello per mezzo d'un movimento micrometrico; con questa differenza che avendovi una vite a ciascuno dei due estremi dell'asta, si può per mezzo di esse moltiplicare l'angolo d'inclinazione e diminuire così l'errore che potrebbe provenire dalle irregolarità delle spire. Questo congegno vedesi rappresentato nelle figure II e III, e trovasi poi partitamente descritto nell'unita Memoria del sig. prof. Bianchi, il quale, sotto dimensioni alquanto minori, ha fatto eseguire pel suo osservatorio in Modena un meccanismo perfettamente simile al mio.

I mezzi coi quali si possono esaminare i livelli a bolla d'aria non danno immediatamente il raggio di curvatura della superficie interna in ogni suo punto, ma somministrano gli elementi dai quali questo raggio può dedursi col calcolo. In fatti se la curva suddetta fosse perfettamente circolare, le due estremità della bolla, in qualunque punto della scala si trovino, percorrendo spazj eguali indicherebbero eguali inclinazioni; ma se essa non coincide perfettamente con un arco di circolo, è chiaro che l'inclinazione corrispondente ad un dato movimento della bolla sarà necessariamente una funzione della posizione dei due punti dai quali gli

(*) Appendice alle Effemeridi dell' anno 1821, pag. 81.

estremi della bolla sono partiti e di quella dei due punti ai quali sono arrivati; ossia sarà una funzione non solo della lunghezza della bolla, ma dell' ampiezza della sua escursione e della distanza del suo mezzo dal principio di numerazione della scala.

Poichè si ritiene che la linea da esaminarsi abbia una certa regolarità e non differisca notabilmente da un arco di circolo di lungo raggio, si potrà essa rappresentare per mezzo d' una curva del genere parabolico. Sia $AVBP$ figura IV questa curva, e guidata una retta orizzontale tangente al suo vertice in V, sia $VM = x$ l' ascissa, ed $MP = y$ l' ordinata, si avrà un' equazione della forma

$$y = ax^2 + bx^3 + cx^4 + \text{ecc.},$$

la cui proprietà essenziale essendo la piccolezza della sua curvatura entro i limiti fra i quali è compresa la lunghezza del livello, ne verrà di conseguenza che le costanti a, b, c, ecc. dovranno essere piccolissime. Se poi dalle osservazioni risultasse che la curva è simmetrica dall' una parte e dall' altra del vertice, si avrebbe necessariamente $b = o$, $d = o$, ecc., e quindi

$$y = ax^2 + cx^4 + \text{ecc.}$$

Finalmente se si trova che la curva stessa coincide molto prossimamente con un arco di circolo, la cui equazione è

$$y = r - \sqrt{r^2 - x^2} = \frac{x^2}{2r} + \frac{x^4}{8r^3} + \text{ecc.},$$

si dovrà avere pure prossimamente $a = \frac{1}{2r}$, $c = \frac{1}{8r^3} = a^3$, ecc.

La condizione fondamentale del problema consiste in ciò, che sotto qualunque inclinazione, purchè non cambi la temperatura durante l' esperienza, il volume del fluido

rimane costante, ossia rimane costante la parte vòta (*) *ANBV*. Converrebbe dunque trovare l' espressione analitica del volume della porzione di cilindro tagliata dal piano orizzontale *AB*. Ma una circostanza fisica offre quì una notabile facilitazione nel calcolo: a motivo dell' attrazione capillare il fluido s' innalza alle due estremità *A* e *B*, e lascia uno spazio vòto assai maggiore di quello che a pari lunghezza della bolla sarebbe compreso fra la superficie curva e il piano orizzontale condotto per la corda. Quest' ultimo è anzi una quantità così piccola che può con sicurezza trascurarsi a fronte dell' altro, e ritenersi il volume della parte vòta come proporzionale alla lunghezza della bolla; onde ne segue che la lunghezza stessa ossia la corda dell' arco, variando le inclinazioni, deve riguardarsi come costante. Il problema da risolversi sarà dunque ridotto ai termini seguenti: condotte in una curva parabolica diverse corde *AB*, *ab*, ecc. di lunghezza conosciuta ed eguali fra loro; date le ascisse dei punti *A*, *B*, *a*, *b*, ecc. ai quali esse sono terminate, e dati del pari gli angoli che le successive corde fanno fra di loro, determinare le costanti, ossia i parametri della curva medesima.

Supponiamo che per mezzo di osservazioni fatte mentre la bolla aveva una determinata lunghezza si sieno ottenute queste costanti, e che dappoi diminuita la temperatura, venga la bolla ad allungarsi ed a terminare sopra punti della scala diversi dai primi e più lontani dal mezzo, è chiaro che se la superficie interna del livello non è circolare, apparirà diverso il valor medio delle parti; ciò nulla

(*) I moderni livelli impropriamente si chiamano a bolla d' aria, giacchè questa si suole escludere dal tubo prima di chiuderlo, dando fuoco allo spirito di vino e spegnendo la fiamma col soprapporvi il disco di cristallo che serve di turacciolo.

[redacted]

confronto primo quelle fatte a temperatura e con una lunghezza della bolla quasi eguale, ma con grande diversità nell' ampiezza dell' escursione; secondo quelle fatte entro termini della scala prossimamente eguali, ma a molta distanza di tempo e sotto differenti temperature. La piccolezza delle differenze che risultano da questi ultimi confronti sul valore delle parti del livello fa vedere che l' aberrazione della figura, se non è l' unica, è almeno l' origine principale delle discordanze che hanno luogo allorchè la lunghezza della bolla è notabilmente cambiata; il che combina sino ad un certo punto colle conclusioni che il signor prof. Bianchi deduce dalle sue proprie sperienze.

Nelle due tabelle che seguono la colonna terza contiene la somma dei moti della vite sinistra nella serie delle moltiplicazioni, e la quarta la corrispondente somma dei moti da sinistra a destra del mezzo della bolla. Gli estremi di essa prima e dopo il movimento si corrispondevano quasi sempre dall' una e dall' altra parte dello zero e ritornavano prossimamente gli stessi ad ogni ripetizione; perciò nelle colonne quinta e sesta ci è bastato registrare il medio dei loro valori. La lunghezza della bolla, notata nella colonna settima, la quale risulta dalla somma dei due numeri precedenti, viene anch' essa ad essere il medio tra quelle che ebbero luogo durante ciascuna serie d' osservazioni.

Valore delle parti del livello dedotto dalle osservazioni in cui il termometro e la lunghezza della bolla erano quasi eguali, e molto diverse le escursioni.

Anno.	Giorno.	Moto della vite.	Parti del livello.	Estremi della bolla.		Lungh. della bolla.	Valore d' una parte.	Term. Réaumur.
			lin.	lin.	lin.	lin.	"	°
1824	Febb. 27	100	60,95	47,1	31,9	79,0	1,200	+ 6,0
	27	40	25,55	42,7	36,3	79,0	1,146	+ 5,5
	Marzo 5	30	17,25	45,9	37,3	81,2	1,272	+ 6,3
	7	60	37,75	50,4	31,6	82,0	1,164	+ 6,2
	Maggio 6	80	31,50	38,4	22,6	61,0	1,858	+ 14,5
	8	20	8,15	32,2	28,1	60,3	1,796	+ 14,5
	Giugno 13	40	14,95	31,2	23,7	55,0	1,958	+ 17,0
	27	80	31,85	36,4	20,5	57,0	1,838	+ 16,3
	Agosto 26	150	52,40	35,6	18,1	53,7	2,096	+ 19,2
	26	40	13,45	30,2	23,5	53,7	2,176	+ 19,2
1825	Gennajo 4	30	14,85	38,7	31,3	69,9	1,478	+ 4,4
	14	40	22,20	41,0	29,9	70,9	1,318	+ 4,1
	Agosto 7	120	31,05	15,9	5,6	21,4	2,828	+ 22,0
	Settem. 1	120	31,60	19,5	11,6	23,0	2,778	+ 19,1

Valore delle parti del livello dedotto dalle osservazioni in cui i termini della bolla erano prossimamente gli stessi, ma molto lontane le epoche e diverse le temperature.

1826	Genn. 28	50	35,45	51,7	34,0	85,7	1,032	+ 4,0
1826	Nov. 12	60	44,50	50,4	35,6	86,0	0,988	+ 10,0
1824	Febb. 26	45	28,60	45,2	35,7	80,9	1,152	+ 6,0
1826	Genn. 14	45	29,00	44,9	35,2	80,1	1,136	+ 4,0
1824	Febb. 27	40	25,55	42,7	36,3	79,0	1,146	+ 5,5
	Marzo. 16	45	28,80	43,8	34,2	78,0	1,144	+ 7,9
1826	Nov. 9	30	19,10	42,2	35,8	78,0	1,150	+ 10,0
1824	Aprile 12	20	9,90	37,6	32,6	70,2	1,478	+ 9,6
1825	Genn. 4	30	14,85	38,7	31,3	70,0	1,478	+ 4,4
1825	Genn. 4	30	14,85	38,7	31,3	69,9	1,478	+ 4,4
1825	Dicem. 10	90	42,95	41,7	27,4	69,1	1,526	+ 5,7
1824	Agosto 27	90	36,75	37,4	25,2	62,5	1,792	+ 19,1
1825	Nov. 22	120	46,25	36,8	25,2	62,0	1,900	+ 10,0
1824	Giugno 13	40	14,95	31,2	23,7	55,0	1,958	+ 17,0
	Agosto 26	40	13,45	30,2	23,5	53,7	2,176	+ 19,2
	Nov. 17	60	20,70	31,2	24,3	55,5	2,122	+ 9,5
1825	Marzo 30	75	25,75	31,5	22,9	54,5	2,130	+ 9,2
1824	Luglio 14	40	11,40	21,3	15,6	36,9	2,568	+ 23,1
1826	Giugno 16	75	21,00	21,3	14,3	35,6	2,614	+ 21,3
1824	Agosto 27	30	7,15	17,1	10,0	27,1	3,070	+ 18,0
1825	Giugno 17	75	18,50	16,4	10,3	26,7	2,966	+ 19,3
	Giugno 26	90	23,10	16,9	9,2	26,1	2,852	+ 18,5

Terminerò coll' esporre la prova seguente colla quale ho cercato di disgiungere dalle altre cause e rendere in qualche modo manifesta l' azione del calore sulla curvatura interna del tubo. In un giorno in cui la temperatura naturale della camera era di + 6°,7 R., e la lunghezza della bolla di parti 67, fu esperimentato il livello, facendo muovere la vite sinistra di 10 in 10 parti, senza praticare la moltiplicazione dell' angolo; e si ebbe così il valor medio delle parti in diverse porzioni della scala. Subito dopo col mezzo di una stufa fu riscaldata la camera, e portata fino a 13°: la bolla si restrinse notabilmente, ma fu ridotta alla prima lunghezza estraendo dal tubo una porzione del fluido. Ottenuto ciò, si esperimentò di nuovo il livello facendo percorrere alla vite i medesimi passi. Ora in questo secondo cimento il valor delle parti risultò alquanto differente; la qual diversità, essendo quì tolta di mezzo l' influenza della lunghezza della bolla, pare che debba attribuirsi ad una reale alterazione del tubo.

Term. + 6,7 *R.*; *lung. della bolla* = 67					*Term.* + 13,0; *lung. della bolla* = 67				
Parti della vite.	Estremi della bolla		Movim. del livello.	Valore d' una parte.	Parti della vite.	Estremi della bolla		Movim. del livello.	Valore d' una parte.
	sinist.	destra.				sinist.	destra.		
	lin.	lin.	lin.	"		lin.	lin.	lin.	"
0	50,6	16,5	5,60	1,307	0	50,6	16,5	4,90	1,493
10	45,0	22,1	4,90	1,493	10	45,7	21,4	4,30	1,701
20	40,1	27,0	4,15	1,778	20	41,4	25,7	3,95	1,852
30	35,9	31,1	4,55	1,608	30	37,4	29,6	3,70	1,977
40	31,3	35,6	4,25	1,722	40	33,7	33,3	4,30	1,701
50	27,1	39,9	5,10	1,435	50	29,4	37,6	3,95	1,852
60	22,0	45,0	5,65	1,295	60	25,4	41,5	4,80	1,525
70	16,4	50,7			70	20,6	46,3	4,60	1,590
					80	16,0	50,9		
			Medio = 1,520					Medio = 1,713	

SULLE VARIAZIONI DELLA SCALA

NEI

LIVELLI A BOLLA D'ARIA

DI

GIUSEPPE BIANCHI.

Da qualche tempo gli Astronomi osservatori si accorsero delle infedeltà dei livelli a bolla d'aria che vanno uniti ai loro istromenti per servire ad alcune rettificazioni dei medesimi. I dubbj che se ne concepirono per la ricercata esattezza delle osservazioni e de' risultamenti che ne dipendono, giunsero al segno che fu creduto utile il proporre a soggetto e concorso di un cospicuo premio accademico l'invenzione di un istromento, a rettificar il quale coll'ultima precisione d'uopo non fosse nè di filo a piombo, nè di livello; e l'inversione solamente o altri mezzi meccanici, ben conosciuti e regolari, all'intento vi supplissero. Qual esito siasi ottenuto da tale programma non è a mia notizia; ma convien dire che non siano state ancora soddisfatte compiutamente le condizioni del quesito, e che ne penda la corona; mentre i livelli continuano ad essere in uso generalmente, ed i moderni stromenti migliori ne sono tutti forniti. D'altra parte mi sembra pure che all'ulteriore perfezionamento delle osservazioni astronomiche giovar possa di più, o almeno si renda più facile il procurar questo fine

dagli attuali mezzi, molto già semplici e a grande eccellenza condotti, di quello che ricercarlo da nuovi mezzi, nei quali poi non potrebbero per avventura non offerirsi nuovi dubbj ed inconvenienti: inevitabil essendo nei materiali stromenti e ben anche nell'esercizio diretto de' nostri sensi una qualche specie di deviazioni dagli esatti principj del ragionamento. Piuttosto quindi che abbandonare per altre fogge di rettificazioni quelle dei livelli a bolla d'aria, pare a me buon consiglio il volgersi ad esaminare e conoscere gli errori de' livelli stessi, onde in seguito correggerne le osservazioni: ed è per questi riflessi che io mi applicai ad esplorare le variazioni alle quali sono soggetti i livelli sensibilissimi di *Reichenbach*.

Nella circostanza di esporre le mie operazioni pei segnali istantanei dati il prossimo scorso anno su Monte-Baldo e sul Cimone io accennai di aver esperimentato uno di tai livelli, e di averne trovato la scala variabile in corrispondenza delle varie lunghezze della bolla nelle stagioni o temperature diverse. La curiosità ed importanza insieme della cosa mi eccitaron di poi ad indagare se un simil cangiamento di scala e la sua corrispondenza nelle lunghezze della bolla succede ne' livelli generalmente, o se ciò era solo avvenuto dell'osservato livello in particolare. E poichè io tengo quattro eccellenti livelli applicabili al grande circolo meridiano, così pensai di tutti esperimentarli, determinando a stagioni diverse i valori delle rispettive scale che ciascuno di essi porta incise sul vetro. Mi sono all'uopo giovato del misuratore altra volta pure da me indicato e fatto sul modello di quello che io vidi usato dal chiarissimo sig. *Carlini* in Brera. Esso consiste in due lastre metalliche poste di taglio e fermate saldamente in un muro a certa distanza l'una dall'altra. S' insinua e scorre parallelamente in ciascuna, mediante una vite micrometrica, una

seconda lamina incavata superiormente per ricevere e sostenere una verga cilindrica di ferro, alla quale poi viene sospeso a staffa il livello. Questa verga nei punti d' appoggio e in quelli della sospension del livello ha la precisa figura cilindrica; onde se essa venga a scorrere alcun poco orizzontalmente, o se in vece scorra su di essa alquanto il livello, non si cangi per questo l' inclinazione dell' asse. Nè si appoggia essa propriamente che su quattro punti, essendo convessa la grossezza dei cuscinetti che la ricevono. La distanza dei due appoggi posteriori diligentemente misurata è di metri 0,8510, e quella dei due appoggi anteriori è di metri 0,8484: la media quindi, in metri 0,8497, può considerarsi come la vera lunghezza dell' asse di sospensione. Nella grossezza poi delle due lamine immobili è posta una scala verticale rettilinea di 50 parti uguali, e ciascuna scala è lunga in tutto metri 0,0308. L' indice del movimento per un intero giro della vite rispettiva scorre una delle cinquantesime parti, che vien divisa sulla circonferenza della vite stessa in 100 uguali parti, che per un indice immobile si possono ad occhio ancora suddividere.

Ciò premesso, egli è chiaro che sospeso il livello pressochè orizzontalmente, e dato per una delle viti un picciolo movimento verticale b al corrispondente appoggio, se dicasi a la lunghezza dell' asse di sospensione, sarà $\frac{b}{a}$ la tangente dell' inclinazione procurata col detto movimento all' asse. Sia c il numero delle parti del livello, delle quali si è mossa la bolla d' aria, ed x il valore in arco di ciascuna di queste parti, si avrà . . . $x = \frac{br''}{ac}$, chiamando r'' il numero dei secondi contenuti nel raggio 1 delle tavole, e avvertendo che b dev' essere espresso in

parti di a. Rimessa la bolla in quiete, si può farla retrocedere, e ripeterne la determinazione di x mediante l'altra vite e così alternativamente. Chiamata perciò m la somma dei movimenti verticali dati coll' una e coll' altra vite ed espressi in parti di a, e detta n la somma dei movimenti della bolla corrispondenti, e senza riguardo al segno, sarà pure . . . $x = \frac{mr''}{an}$; e si avrà il vantaggio di determinar x con precisione tanto maggiore, quanto è maggiore n; colla probabilità inoltre che gli errori di ciascuna operazione, per le ineguaglianze delle viti o per altro, vengano compensati in tutto o in parte; ripetendone le misure.

Ora ad esprimere facilmente x in numeri, ed evitare ogni volta la riduzione di m in parti di a, si troverà che una delle cinquantesime parti della scala verticale di ciascuna vite porta nell' asse del livello un' inclinazione di $149'',534$; quindi preso per m' l'immediato numero delle cinquantesime parti della scala, delle quali è stato mosso il livello, si avrà in fine

$$x = 149'',534 \times \frac{m'}{n} \quad . \; . \; . \; (A).$$

Passo alle osservazioni dei quattro livelli, che per distinguerli nominerò, come già gli ho segnati nel vetro, I, II, III e IV. E prima dirò delle avvertenze usate. Al principio di ciascuna determinazione mi assicurai sempre di non aver perduto il passo nell' una o nell' altra vite, predisponendo queste al senso del movimento, che poi continuava nello stesso verso durante l' intera operazione. Ad ogni movimento dato io leggeva le due estremità della bolla, allo scopo di scemare nella semisomma del viaggio da esse fatto il picciolo errore della stima delle frazioni, ed anche per vedere se e di quanto cangiava la lunghezza della bolla

nell' intervallo delle osservazioni. Guardando in fine ad un orologio, lasciai sempre scorrere quattro minuti circa da ciascun innalzamento del livello alla lettura della scala ne' due estremi della bolla; poichè ho riconosciuto essere questo il tempo necessario, affinchè la bolla che dapprima si muove con celerità e indi a poco a poco si rallenta, in piena quiete rimettasi. E in fatti dopo un intervallo maggiore la bolla da me osservata non avea cangiato luogo sensibilmente; ma se l'intervallo era minore di 4', il suo movimento, benchè picciolo, prolungavasi. Le operazioni sono state replicate 24 volte in diverse stagioni dal dicembre dell' anno 1825 fino al luglio del corrente 1826; applicando ad esse la formola (*A*), mi sono risultati i seguenti valori di x, a lato dei quali pongo le rispettive lunghezze della bolla:

Livello I.			Livello II.			Livello III.			Livello IV.		
Giorni.	Lunghezza della bolla.	x	Giorni.	Lunghezza della bolla.	x	Giorni.	Lunghezza della bolla.	x	Giorni.	Lunghezza della bolla.	x
		''			''			''			''
Dic. 30	80,75	0,723	Dic. 30	99,35	0,988	Dic. 31	82,85	1,144	Gen. 2	62,75	1,563
Gen. 3	84,25	0,653	Dic. 31	100,35	1,033	Gen. 2	35,45	1,082	Gen. 3	65,15	1,375
Apr. 5	58,90	0,823	Apr. 5	77,00	0,973	Apr. 7	65,80	1,177	Apr. 9	37,95	1,821
Apr. 16	46,95	0,958	Apr. 6	74,20	0,998	Apr. 8	61,95	1,186	Apr. 13	39,35	1,610
Lug. 4	18,95	0,971	Lug. 4	42,80	1,020	Lug. 6	45,95	1,227	Lug. 7	20,95	2,248
Lug. 8	22,10	1,177	Lug. 6	41,10	1,025	Lug. 7	46,15	1,241	Lug. 8	22,80	2,279

E per ciascuna stagione o temperatura prendendo la media delle due determinazioni, sarà il valor di una parte nelle scale dei quattro livelli:

Del livello	I.	II.	III.	IV.
in inverno . . .	0'',688 . . .	1'',010 . . .	1'',113 . . .	1'',469
in primavera. .	0 ,890 . . .	0 ,985 . . .	1 ,182 . . .	1 ,715
in estate	1 ,074 . . .	1 ,023 . . .	1 ,234 . . .	2 ,264

Nel primo di questi livelli, e molto più nel quarto, l' aumentare di x al crescere della temperatura è considerabile; ma per lo contrario nel terzo, e più ancora nel secondo, il valore di x non si è cangiato all' accorciarsi della bolla: ecco dunque due livelli a scala variabile, ed altri due a scala costante. Cerchiam ora la ragione di siffatti risultamenti e fenomeni.

Riflettasi primamente che sebbene le trovate variazioni offrano un andamento e una specie di corrispondenza colle lunghezze della bolla d' aria, e quindi colla stagione o temperatura del luogo, con tutto ciò non saprebbe ammettersi la temperatura stessa qual cagione del sensibile cangiamento di scala dei livelli. Imperocchè sarebbe d' uopo concepire che il caldo ed il freddo alterino la curvatura interna dei tubi di vetro onde son formati i livelli, e dalla quale viene intrinsecamente determinato il valore di x; ma è noto che il vetro appartiene alle sostanze meno dilatabili pel calorico; e inoltre le variazioni della scala, così prodotte, si osserverebbero in tutt' i livelli, almeno fra gli estremi della temperatura naturale; il che abbiam veduto non osservarsi in alcuni di essi. Esclusa pertanto dalle cause la temperatura, è necessario che le osservate variazioni dipendano o dalle viti del meccanismo adoperato per conoscere il valore di x, o da particolar difetto di costruzione in ciascun livello, o da entrambe insieme queste cagioni.

Quanto alle viti micrometriche impiegate per inclinare i livelli, ad esse neppure in tutto e nè anche in gran parte convien attribuire le differenze della scala osservate; valendo per le viti lo stesso argomento recato per la temperatura, cioè che in ciascun livello assoggettato alle determinazioni precedenti si sarebbero manifestate, per qualche determinazione almeno, le irregolarità delle viti; lo che pei livelli secondo e terzo a molte prove non risulta. Vuolsi

aggiungere che tali viti furono con ogni cura e finezza lavorate, in vista dell' oggetto a cui dovevan servire, dal capo-macchinista del mio illustre collega sig. professore *Amici*. E fra poco ci persuaderemo anche più direttamente che le dette viti non possono indurre notabili ineguaglianze nei movimenti delle bolle.

Resta dunque che le osservate differenze di scala siano reali e proprj difetti dei livelli. A comprendere come ciò sia, consideriamo che a rigore l' interna curvatura dei livelli dovrebb' essere generata nella rivoluzione di un arco circolare, a grandissimo raggio, intorno all' asse della esterna superficie cilindrica, e rivolto a questa colla convessità. Ma quantunque l'arte s' approssimi d' assai all' esatta figura circolare, lavorando internamente i livelli allo smeriglio, alcune volte nondimeno le piccole accidentali deviazioni da tal figura basteranno, attesa appunto la sensibilità somma del livello, a renderne ineguale, per le varie distanze dal mezzo, la scala. Allorchè quindi la bolla, molto dilatata per la bassa temperatura, si fa scorrere dai punti più lontani dal mezzo della scala, si troverà un valore di x differente da quello che si trova quando la bolla, molto ristretta nella temperatura elevata, scorre dai punti più vicini alla metà del tubo. Per questi riguardi nelle superiori determinazioni io procurai di tener le bolle dei quattro livelli nel mezzo, quanto mel permettevano gli alterni movimenti d' inclinazione: ed ora a conferma della necessità di tai riguardi e della conclusion precedente, sulle ineguaglianze della scala espongo altre due operazioni intorno al livello IV, il più variabile dei quattro, fatte l' una colla bolla verso il mezzo, e l' altra partendo colla bolla da un estremo.

1826. 17 *Agosto a ore* 8 *matt. Livello IV.*

1.ma						2.da					
Movimenti.	Parti delle viti.		Estremità della bolla.		Termometro nella stanza.	Movimenti.	Parti delle viti.		Estremità della bolla.		Termometro nella stanza.
	Sinist. 24,00	Destr. 26,60	Sin. 13,9	Dest. 5,3			Sinist. 25,50	Destr. 27,85	Sin. 60,7	Dest. -40,8	
1	. . . .	+ 0 15	0,2	18,7		1	. . . .	+ 0 20	54,3	-34,5	
2	+ 0 15	. . . .	6,8	12,2		2	+ 0 10	. . . .	54,8	-35,0	
3	. . . .	+ 0 15	3,1	16,0		3	. . . .	+ 0 20	14,5	4,5	
4	+ 0 20	. . . .	16,7	2,7	+ 23,7 R.	4	+ 0 30	. . . .	31,0	-11,2	+ 23,8 R.
5	. . . .	+ 0 20	6,6	12,7		5	+ 0 20	. . . .	35,9	-16,3	
6	+ 0 20	. . . .	14,8	4,4		6	. . . .	+ 0 15	34,8	-15,2	
7	. . . .	+ 0 20	1,3	17,7		7	+ 0 20	. . . .	. . .	-52,0	
8	+ 0 20	. . . .	6,9	12,1		8	. . . .	+ 0 40	54,3	-34,7	
9	. . . .	+ 0 20	- 4,0	23,9		9	. . . .	+ 0 15	16,4	2,3	
10	+ 0 20	. . . .	6,9	12,1		10	+ 0 30	. . . .	35,2	-15,7	
11	. . . .	+ 0 20	3,3	15,7		11	. . . .	+ 0 15	30,2	-10,7	
12	+ 0 20	. . . .	13,3	5,7		12	+ 0 20	. . . .	35,1	-15,7	
	25 15	27 70					26 80	29 10			

Quali enormi salti nei parziali moti alterni della bolla relativamente all' ultima operazione! Ricavando colla formola (*A*) il valore di x dall' una e dall' altra, ottengo dalla prima $x = 3'',046$, e dalla seconda $x = 2'',019$. Anzichè dunque le parziali ineguaglianze si distruggano, prendendo la somma dei movimenti, la determinazione di x ne viene per lo incontro alterata e dubbiosa fino alla quantità di $1''$ e più. E si noti pure che il valore di x è risultato men grande per l' operazione della bolla spinta maggiormente verso un estremo del tubo; il che torna in prova delle variazioni, corrispondenti bensì al maggiore o minor dilatamento della bolla, ma però dovute alle interne ineguaglianze di curva del livello. Nè certo le viti micrometriche,

[illegible] per una forma [illegible] parte [illegible] minima ri-
[illegible] a [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] lo
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [

Cesserò per ora di tormentare i miei quattro livelli; ma intanto parmi di poter inferire dalla precedente disamina:

1.° Che gli osservatori non debbono affidarsi tosto e senza replicate prove o sperienze all'esattezza de' loro livelli; per la quale non è un sufficiente criterio il mostrarsi questi livelli molto sensibili;

2.° Che qualora non siano ben determinati il valore e l'invariabilità della scala dei livelli per l'intera sua lunghezza, le osservazioni corrette di questo elemento del livello possono tuttavia racchiudere notabili errori; lo che però non estendesi all'uso degli stromenti fissi rettificati spesso e col portare ogni volta la bolla a fermarsi ed occupare il mezzo del tubo longitudinalmente; ma quando si tien conto dell'inclinazione, sebben piccola, potrebbe commettersi errore da un'osservazione d'inverno ad una di estate, attesa la varia lunghezza della bolla, e secondo che il valore della scala è stato determinato nell'una stagione o nell'altra;

3.° Che la causa degli errori e delle incertezze dei livelli è l'imperfezione o discontinuità dell'interna curva circolare ch'essi dovrebbero avere; richiedendosi in conseguenza di esplorarne la scala in molti punti della sua lunghezza;

4.° Che rimane a desiderarsi un perfezionamento ulteriore dell'arte nella costruzion de' livelli; e questo consisterà nel far sì che risulti con sicurezza l'interna curva circolare più esatta e continua che è possibile; mentre ciò non si riscontra presentemente in tutti i livelli, comechè ben lavorati.

Nell'uso del Circolo meridiano, che sarà in breve collocato, sembrami pure che io potrò impiegare, con piena fiducia sul conosciuto valore e sulla invariabilità della scala, i livelli II e III, applicando quello all'asse dell'istromento, e questo al circolo. Riguardo agli altri due, onde all'uopo servirmene, studierò di conoscerne i diversi valori delle parti nella lunghezza delle rispettive scale, per la quale operazione attendo la stagion fredda, ossia che le bolle d'aria sieno molto dilatate.

OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE

FATTE A TRENTO ED A VERONA

DAL

PROFESSORE PINALI.

Occultazioni di stelle dietro la Luna.

1824					*Tempo medio a Trento.*
Novembre	28	ϰ Aquario	Em.		5ʰ 32′ 54″,2
		Aquario	Imm.		7 6 44 ,7
			Em.		8 13 38 ,5
		Aquario	Imm.		7 51 25 ,8

1825				*Tempo medio al Liceo di Verona.*
Luglio	26	4 Sagittario 299 .	Imm.	10ʰ 18′ 30″,7
			Em.	11 26 37 ,8 (*)
Ottobre	9	87 E Leone	Em.	17 11 30 ,9
	16	Sagittario 312 . . .	Imm.	6 38 1 ,8
		Sagittario 320 . . .	Imm.	6 44 30 ,5
		Sagittario 326 . . .	Imm.	6 48 2 ,3
		Sagittario 334 . . .	Imm.	7 14 24 ,8

(*) Quest' occultazione fu osservata sulla Torre del Castelvecchio all' occasione dei segnali a fuoco sul Montebaldo. Il Cielo era tersissimo all' immersione; ma i vapori che in seguito circondarono la Luna, resero incerto di due in tre secondi l' istante dell' emersione.

1826

				Tempo sidereo a Verona.	
Marzo	13	Anonima Toro . .	Imm.	8^h 34′ 0″,7	esatta.
	15	. . . . . Toro . .	Imm.	8 57 4 ,5 ±	
	16	. . . . .	Imm.	9 ~~8~~ 42 ,5 ±	17
Aprile	16	65 a^2 Cancro . . .	Em.	9 4 4 ,8	esatte.
		76 $\varkappa$ Cancro . . .	Imm.	13 58 24 ,6	
Maggio	12	1 Cancro 255 . .	Imm.	13 20 50 ,1	esatta.
	20	11 Libra	Imm.	12 27 54 ,5 ±	
Agosto	13	Sagittario 14 . . .	Imm.	17 56 57 ,8 ±	
Settembre	23	54 $\varkappa^1$ Orione . . .	Em.	0 35 50 ,4	esatta.
		62 $\varkappa^3$ Orione . . .	Imm.	5 5 55 ,7	esatta.
	27	2 Leone	Em.	4 57 45 ,4	esatta.

Eclissi dei satelliti di Giove.

Aprile 15 III.° Satellite all' Immersione.

	Tempo sidereo.
Scema di luce a	9^h 25′ 19″,8
Sparisce affatto a	— 26 50 ,8

IV.° Satellite all' Immers.

Scema di luce a	10 17 2 ,7
Sparisce affatto a	— 20 26 ,6

III.° Satellite all' Emersione.

Comincia a vedersi a	12 42 9 ,9
In pieno lume a	— 44 0 ,9

I.° Satellite all' Emersione.

Si scorge appena a	12 51 38 ,7
In pieno lume a	— 53 16 ,7

NB. Cielo terso tranquillo, e fasce distintissime.

Maggio	1 I.° Satellite all' Emersione.		*Tempo sidereo.*	
	Comincia a vedersi a	12^h	$12'$ $16'',0$	Cielo terso e fasce distinte.
	In pieno lume a	—	13 38 ,9	
	II.° Satellite all' Emersione.			
	Comincia a vedersi a	13	52 24 ,2	
	In pieno lume a	—	53 53 ,1	
	24 I.° Satellite all' Emersione.			
	Comincia a vedersi a	13	55 30 ,9	
	In pieno lume a	—	56 53 ,9	
	NB. Cielo nebbioso e fasce mediocremente distinte.			
Giugno	16 I.° Satellite all' Emersione.			
	Comincia a vedersi a	15	39 28 ,9 ±	Cielo vaporoso.
	In pieno lume a	—	41 4 ,8	

NB. Tutti questi Eclissi furono osservati con un Acromatico di *Fraunhofer* di piedi $3\frac{1}{2}$ di fuoco ed un oculare da 84 d' ingrandimento.

Osservazioni meteorologiche fatte alla Specola di Milano l'anno 1824
DA G. ANGELO CESARIS.

1824 GENNAJO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 9,0	− 0,6	O	Nebbia.	27 9,0	+ 0,6	O	Nebbia.
2	27 7,8	− 0,5	S O	Sereno.	27 6,9	+ 3,3	S O	Sereno.
3	27 7,0	− 0,6	N O	Sereno.	27 7,7	+ 3,2	S O	Sereno.
4	27 10,7	+ 5,0	N	Sereno.	27 11,2	+ 8,0	N*	Sereno.
5	28 0,8	− 0,6	N	Sereno.	28 1,9	+ 2,7	S E	Sereno.
6	28 2,1	− 2,0	N O	Sereno.	28 1,0	+ 1,5	S	Ser. nebb.
7	27 11,2	− 1,8	N	Sereno.	27 10,6	+ 1,5	O	Sereno.
8	27 10,7	− 2,8	N	Sereno.	28 0,0	+ 1,2	S E	Nebbioso.
9	28 0,1	− 1,0	N O	Sereno.	28 0,2	+ 2,5	O	Neb. ser.
10	28 0,0	+ 0,4	O	Nuv. rott. ser.	27 11,7	+ 3,0	N E	Nuv. ser.
11	27 11,2	− 1,3	N	Sereno.	27 10,8	+ 2,6	S O	Sereno.
12	27 11,8	− 2,0	O	Sereno.	28 1,0	+ 2,5	O	Sereno.
13	28 2,0	− 2,0	O	Sereno.	28 1,6	+ 2,4	S O	Sereno.
14	28 1,3	− 2,0	O	Sereno.	28 0,1	+ 2,5	S O	Sereno.
15	27 11,0	− 2,0	E	Sereno.	27 10,0	+ 3,0	E	Nuv. nebb.
16	27 10,0	+ 1,0	N	Nuv. poc. nev.	28 0,0	+ 2,0	S E	Nuvolo.
17	28 1,5	− 0,6	N	Sereno.	28 1,0	+ 1,5	S E	Sereno.
18	28 0,8	− 3,0	N O	Sereno.	28 0,4	+ 1,2	O	Sereno.
19	27 11,9	− 3,0	O	Ser. nuvolo.	27 11,0	+ 1,1	S O	Ser. nuv. neb.
20	27 9,8	− 1,6	O	Ser. nuvolo.	27 10,2	+ 1,6	E	Nuvolo.
21	27 10,6	− 0,4	S O	Se. poc. ne. pr.	27 9,3	+ 2,5	S O	Sereno.
22	27 8,0	− 2,6	O	Sereno.	27 6,0	+ 2,3	O	Sereno.
23	27 3,6	+ 0,2	S O	Nu. s. po. ne. pr.	27 1,2	+ 2,5	S O	Ser. nuv.
24	27 2,0	+ 0,5	*NO	Nuvolo.	27 6,0	+ 7,0	*NO	Sereno.
25	27 10,6	+ 1,0	E	Sereno.	28 0,7	+ 6,5	E	Ser. neb. ser.
26	28 2,4	+ 0,5	N O	Sereno.	28 2,1	+ 5,5	S O	Sereno.
27	28 1,2	+ 0,2	O	Sereno.	27 11,2	+ 6,0	O	Sereno.
28	27 8,0	+ 0,4	O	Sereno.	27 4,8	+ 6,0	O	Sereno.
29	27 3,5	+ 3,6	NO*	Nuv. neb. ser.	27 4,5	+ 7,5	NO*	Sereno.
30	27 5,7	+ 4,0	NO	Sereno.	27 7,3	+ 8,5	N	Sereno.
31	27 9,0	+ 1,0	E	Sereno.	27 9,6	+ 6,0	N E	Sereno.

Altez. mass. del bar. poll. 28 lin. 2,4 — Alt. mass. del term. + 8,5
minima..... » 27 » 1,2 — minima..... − 3,0
media..... » 27 » 9,98 — media..... + 1,53
Quantità della pioggia o neve lin. 0,68.

NB. Il termometro esposto all'azione diretta del vento segna un grado magg. di freddo.

1824 FEBBRAJO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 11,0	− 0,6	N	Sereno.	27 11,4	+ 3,5	O	Sereno.
2	27 11,6	− 1,7	E	Sereno.	27 11,2	+ 2,5	E	Sereno.
3	27 11,0	+ 0,6	N E	Nebb. ser.	27 10,3	+ 2,5	S O	Sereno.
4	27 10,6	− 2,0	N E	Nebb. ser.	27 11,5	+ 2,3	E	Ser. nebbioso.
5	27 11,7	+ 0,8	N	Nuv. nebbia.	27 11,4	+ 3,4	O	Nuv. neb. rot.
6	27 11,6	− 1,0	O	Nuv. ser. neb.	27 11,6	+ 2,0	O	Nuv. neve.
7	28 1,8	+ 1,2	N O	Nuv. ser. neb.	28 2,8	+ 4,4	O	Sereno.
8	27 3,8	+ 0,7	O	Ser. nebbia.	27 4,0	+ 4,0	S O	Ser. nebb.
9	27 3,6	− 0,3	O	Sereno.	27 3,0	+ 5,7	S O	Ser. nuv. ser.
10	27 1,2	+ 1,7	O	Nuv. rot. ser.	27 0,8	+ 9,0	E	Sereno.
11	27 11,8	+ 2,0	S O	Sereno.	27 9,0	+ 8,0	O	Sereno.
12	27 8,5	+ 8,0	N O*	Nuv. sereno.	27 8,8	+11,0	O	Sereno.
13	27 8,3	+ 3,0	N	Ser. neb. nuv.	27 6,7	+ 4,0	N	Piogg. nuv.
14	27 4,4	+ 3,5	N E	Pioggia, nuv.	27 2,5	+ 4,5	S	Piov. nuv.
15	27 3,8	+ 4,0	O....S	Nuv..pioggia.	27 4,5	+ 5,0	S O	Piov. nebb.
16	27 4,2	+ 5,0	E	Pioggia.	27 3,4	+ 6,6	E*	Piov. nuv.
17	27 1,0	+ 6,8	E	Pioggia.	27 3,0	+ 6,8	O	Nuv. piov.
18	27 6,0	+ 5,0	N	Nuv. rott. ser.	27 7,7	+ 7,7	N...O	Nuvolo.
19	27 8,0	+ 5,3	E	Nuvolo.	27 7,6	+ 6,0	E	Pioggia.
20	27 5,6	+ 6,0	S	Pioggia.	27 7,7	+ 5,7	S....E	Pioggia.
21	27 9,2	+ 5,0	S O	Nuvolo.	27 10,2	+ 7,5	S O	Nuv. sereno.
22	27 10,0	+ 4,0	S O	Nebbia.	27 9,6	+ 8,0	S O	Nuv. neb. ser.
23	27 9,0	+ 5,0	O	Ser. nebb.	27 9,3	+ 8,8	S	Nuv. neb. ser.
24	27 10,0	+ 6,5	E	Piog. pre. nuv.	27 10,0	+ 6,5	E	Piogg. nebb.
25	27 9,3	+ 4,5	E	Nuvolo.	27 8,5	+ 6,7	E	Nuv. rot. ser.
26	27 7,0	+ 4,5	E	Nuv. piovoso.	27 6,0	+ 8,0	O	Nuv. ser.
27	27 6,0	+ 5,0	N O	Nuv. ser.	27 6,3	+ 8,8	S E	Nuv. ser. neb.
28	27 6,0	+ 3,7	O	Sereno.	27 6,5	+ 9,5	S O	Sereno.
29	27 7,8	+ 4,0	E	Nebb. ser.	27 7,8	+ 8,8	S	Nuvolo.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 4,0 — Altezza mass. del term. + 11,0
minima..... » 27 » 1,0 — minima ..... − 2,0
media..... » 27 » 8,43 — media ..... + 4,31
Quantità della pioggia e della neve lin. 83,50.

1824 MARZO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 7,6	+ 3,2	N E	Nebb. ser.	27 4,7	+ 9,3	S E	Neb. piov. ser.
2	27 1,4	+ 2,8	E	Ser. nebb.	26 9,7	+ 6,5	NO*	Nuv. ser.
3	27 2,4	+ 0,8	N O	Sereno.	27 2,6	+ 4,5	O	Ser..... nuv.
4	27 1,2	+ 1,3	N O	Nuv. rott. ser.	27 4,7	+ 6,3	NO*	Sereno.
5	27 9,0	+ 0,7	S O	Sereno.	27 10,6	+ 6,2	S O	Sereno.
6	27 11,0	+ 1,5	N	Ser. nuvolo.	27 11,5	+ 7,0	O	Sereno.
7	28 0,0	+ 1,8	N E	Nuv. ser.	28 0,0	+ 8,0	O	Sereno.
8	28 0,0	+ 2,7	O	Ser. nebb. ser.	28 0,0	+ 9,0	S O	Ser. nebb. ser.
9	28 0,2	+ 4,5	N	Nuv. nebbia.	27 11,9	+ 8,8	S	Nu.piog. inter.
10	27 10,6	+ 6,2	E	Nuvolo.	27 8,6	+ 8,0	E	Nuv. piovoso.
11	27 6,7	+ 5,7	S	Nuv. pioggia.	27 7,6	+ 7,6	N N O	Nuv. rotto ser.
12	27 7,4	+ 3,5	O	Sereno.	27 5,0	+ 8,7	O	Ser. nebbioso.
13	27 3,0	+ 3,7	O	Piov. neb. ser.	27 3,0	+ 8,7	NO*	Sereno.
14	27 2,0	+ 2,8	N E	Ser. nebbia.	27 3,4	+ 8,5	N*	Sereno.
15	27 4,8	+ 6,8	N*	Ser. neb. nuv.	27 6,6	+ 10,5	NNO*	Sereno.
16	27 8,0	+ 3,7	O	Sereno.	27 8,8	+ 11,0	S O	Ser. nebb. ser.
17	27 10,5	+ 4,3	N	Ser. nebb.	27 9,4	+ 11,7	O	Sereno.
18	27 9,6	+ 5,7	N	Sereno.	27 10,0	+ 11,6	O	Sereno.
19	27 10,8	+ 4,0	N O	Ser. nebb.	27 10,4	+ 11,0	S	Ser. nebb. nuv.
20	27 11,7	+ 4,3	N E	Ser. nuv. ser.	27 11,7	+ 8,7	N E	Sereno.
21	27 11,3	+ 5,0	N O	Nuv. rotto ser.	27 10,0	+ 11,0	S	Sereno.
22	27 9,2	+ 6,5	S E	Nuv. rotto ser.	27 8,2	+ 11,7	N O	Ser. nuv.
23	27 7,2	+ 7,0	N E	Nuv. piovoso.	27 5,8	+ 6,0	N	Nuv. piogg.
24	27 5,7	+ 5,4	S O	Nuvolo.	27 5,7	+ 8,5	S O	Nuv. piov.
25	27 6,2	+ 4,0	N*	Nuv. rott. ser.	27 5,2	+ 7,8	E	Ser. nuv. nebb.
26	27 4,7	+ 3,5	O	Sereno.	27 4,4	+ 8,3	N...O	Ser. nuv. ser.
27	27 5,0	+ 3,3	E	Nuv. rott. ser.	27 5,5	+ 8,0	E	Ser. nuv. nebb.
28	27 5,3	+ 4,5	E	Nuv. poc. piog.	27 5,2	+ 5,5	E	Nuv. piovoso.
29	27 5,2	+ 3,7	E	Nebbioso.	27 6,0	+ 6,5	N	Nuv. piovoso.
30	27 7,0	+ 4,0	N	Nuv. neb. ser.	27 6,5	+ 8,5	S O	Nuv. ser. vario.
31	27 5,8	+ 3,5	E	Ser. nebbia.	27 4,0	+ 8,5	E	Nuvolo.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,2 Altezza mass. del term. + 11.7
minima..... » 26 » 9,7 minima..... + 0,7
media..... » 27 » 7,34 media..... + 6,00
Quantità della pioggia lin. 23,565.

1824 APRILE.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 3,6	+ 2,8	N	Nuv. nev.	27 6,0	+ 7,0	S O	Nuv. rotto.
2	27 7,0	+ 2,0	N O	Sereno.	27 4,6	+ 8,0	O	Ser. nuv.
3	27 4,4	+ 3,5	O	Sereno.	27 7,8	+ 9,0	N N O*	Sereno.
4	27 9,0	+ 2,4	N O	Sereno.	27 9,3	+ 9,6	O	Nuv. nebb. ser.
5	27 8,9	+ 4,0	O	Nebb. ser.	27 8,0	+ 11,0	N O	Ser. nebb.
6	27 8,3	+ 4,4	N N O	Nuv. nebb. ser.	27 8,3	+ 11,0	S....E	Nuv. nebb. ser.
7	27 8,4	+ 4,2	N	Sereno.	27 8,3	+ 10,5	E	Nebb. nuv.
8	27 8,4	+ 5,0	O	Sereno.	27 8,0	+ 10,5	N	Ser. nuv.
9	27 7,5	+ 4,0	O	Sereno.	27 6,3	+ 11,4	S O	Ser. nebb.
10	27 5,0	+ 4,6	O	Sereno.	27 3,5	+ 12,5	S O*	Ser. nebb.
11	27 2,3	+ 5,6	N E	Piov. nuv. ser.	27 3,0	+ 11,0	N	Te. gr. pio. ser.
12	27 5,0	+ 3,0	N N O	Sereno.	27 7,0	+ 10,0	O	Sereno.
13	27 8,0	+ 4,0	N E	Sereno.	27 8,5	+ 12,6	E	Ser. nebb. nuv.
14	27 9,0	+ 5,5	N E	Ser. nuv.	27 8,6	+ 12,4	S E	Sereno.
15	27 8,6	+ 6,6	N E	Nuv. rott. ser.	27 7,5	+ 11,6	S E	Nuvolo.
16	27 7,0	+ 8,0	N E	Nuv. piov.	27 4,8	+ 8,4	E	Nuv. pioggia.
17	27 2,8	+ 7,6	S O	Pioggia, nuv.	27 3,5	+ 12,0	O	Ser. nuv. ser.
18	27 5,0	+ 7,5	N	Nebb. ser.	27 6,8	+ 15,5	N O	Ser. neb. vario.
19	27 9,0	+ 9,6	N N O	Vario ser.	27 10,0	+ 14,5	N N O	Sereno.
20	28 0,0	+ 5,0	N	Sereno.	28 0,4	+ 11,7	S O	Sereno.
21	28 2,0	+ 5,6	N E	Sereno.	28 1,3	+ 12,4	E....S	Sereno.
22	28 1,0	+ 6,0	N	Sereno.	27 11,6	+ 14,4	S S O	Ser. nebbioso.
23	27 11,7	+ 9,0	O	Ser. nuv. nebb.	27 9,4	+ 15,7	S O	Nebb. ser.
24	27 7,0	+ 9,0	O	Nuv. ser.	27 8,0	+ 14,3	E	Sereno.
25	27 9,0	+ 8,0	N E	Sereno.	27 10,3	+ 17,5	N N E	Sereno.
26	27 11,2	+ 9,0	N	Sereno.	27 10,0	+ 16,7	E....S	Sereno.
27	27 9,6	+ 11,3	N E	Nuv. ser.	27 10,8	+ 16,7	S O O	Sereno.
28	27 11,7	+ 10,3	O	Sereno.	28 0,0	+ 17,5	S	Sereno.
29	28 0,0	+ 11,0	O	Sereno.	28 0,0	+ 17,5	S O	Sereno.
30	27 11,3	+ 12,0	O	Sereno.	27 10,6	+ 17,7	S O	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 2,0 — Altezza mass. del term. + 17,7
minima ..... » 27 » 2,3 — minima..... + 2,0
media ..... » 27 » 8,00 — media..... + 9,18

Quantità della pioggia lin. 23,08.

1824 MAGGIO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 10,7	+ 12,0	O	Sereno.	27 9,5	+ 19,0	N E	Ser. nuvolo.
2	27 8,2	+ 12,5	E	Temp. piogg.	27 6,5	+ 14,5	S	Temp. piogg.
3	27 6,0	+ 9,5	E	Nuvolo	27 7,1	+ 14,4	O	Nuv. ser.
4	27 8,0	+ 9,0	N	Piogg. . . nuv.	27 9,5	+ 12,0	N O	Nuv. ser.
5	27 10,7	+ 7,6	N	Sereno.	27 10,8	+ 15,0	S O	Sereno.
6	27 11,4	+ 10,0	N O	Ser. nebbioso.	27 10,6	+ 16,8	S	Ser. neb. nuv.
7	27 10,3	+ 11,3	O	Nuv. nebb.	27 9,5	+ 16,7	N E	Ser neb. nuv.
8	27 9,3	+ 11,5	E	Nuv. ser.	27 10,8	+ 14,7	E	Ser. nuv. ser.
9	27 11,7	+ 10,0	N	Sereno.	27 11,8	+ 17,0	O	Sereno.
10	27 11,8	+ 11,5	N	Sereno, nuv.	27 10,0	+ 18,0	S	Sereno.
11	27 9,6	+ 13,5	N E	Nuv. neb. ser.	27 8,8	+ 18,8	S O	Sereno.
12	27 8,6	+ 11,0	N N O	Nebb. nuv. ser.	27 8,2	+ 17,8	N	Ser. nebb. ser.
13	27 8,0	+ 14,0	O	Neb. nuv. rott.	27 7,2	+ 17,8	N	Nebb. nuvolo.
14	27 6,8	+ 13,5	E	Piov...nuv.	27 6,3	+ 16,0	E	Nuv. piov.
15	27 6,0	+ 12,0	N E	Nuv. sereno.	27 5,7	+ 17,7	S	Sereno.
16	27 7,0	+ 8,0	O	Sereno.	27 8,0	+ 17,2	S O*	Ser. vario.
17	27 8,4	+ 10,0	N O	Ser. nebb.	27 8,5	+ 16,8	O	Ser....temp.
18	27 9,2	+ 11,0	E	Nu. neb. rot. se.	27 8,7	+ 16,0	S	Ser. nuv. piov.
19	27 9,0	+ 9,0	N	Sereno.	27 8,2	+ 16,5	S O	Sereno.
20	27 8,5	+ 10,8	S O	Sereno.	27 9,0	+ 17,0	S	Nuv. rott. ser.
21	27 9,0	+ 12,8	N E	Nuv. rotto.	27 8,3	+ 15,0	E	Nuv. pioggia.
22	27 7,8	+ 11,0	E	Nu. piogg.	27 7,0	+ 16,0	E	Nuv. rott. neb.
23	27 7,0	+ 11,6	S O	Nuv. ser.	27 6,8	+ 17,0	S*	Ser. nuv.
24	27 6,3	+ 12,0	S O	Nuv. piovoso.	27 7,0	+ 13,0	N O*	Tem. nu. piov.
25	27 8,5	+ 8,0	O	Sereno.	27 10,4	+ 17,0	O...S	Sereno.
26	27 11,6	+ 9,0	N O	Ser. nuv. ser.	28 0,0	+ 16,5	S O	Sereno.
27	28 2,0	+ 10,0	N E	Sereno.	28 1,0	+ 18,5	O..N*	Ser. nuv. ser.
28	28 1,2	+ 11,8	N	Sereno.	28 0,5	+ 20,5	N	Sereno.
29	28 0,3	+ 12,0	S O	Sereno.	27 10,3	+ 19,5	O	Ser. nuv. nebb.
30	27 10,0	+ 13,5	N E	Nuv. ser.	27 9,7	+ 18,8	E	Ser. nuv. nebb.
31	27 9,6	+ 13,0	S	Sereno.	27 8,6	+ 19,0	O	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 2,0 Altezza mass. del term. + 20,5
minima. . . . . » 27 » 5,7 minima. . . . . + 7,6
media . . . . . » 27 » 9,17 media. . . . . + 13,92
Quantità della pioggia lin. 27,24.

1824 GIUGNO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin	°		
1	27 8,8	+ 13,6	O	Nu. rot. po. pio.	27 9,0	+ 14,5	N	Pioggia.
2	27 9,0	+ 13,0	N N E	Nuv. rot. piov.	27 9,5	+ 16,0	E ... S	Pioggia.
3	27 9,5	+ 11,0	N N O	Nuv. ser.	27 10,6	+ 14,5	S E	Piog. nuv.
4	27 10,6	+ 11,5	N E	Nuvolo rotto.	27 10,7	+ 16,4	N	Nuv. var. piov.
5	27 10,0	+ 12,3	N	Ser. nuv. ser.	27 9,6	+ 18,0	S O	Ser. nuv. tem.
6	27 9,6	+ 12,0	O	Sereno.	27 10,2	+ 18,0	S O	Ser, nuv. piog.
7	27 10,6	+ 12,0	O	Sereno.	27 10,7	+ 20,0	E	Sereno.
8	27 11,0	+ 14,0	N	Sereno.	27 10,4	+ 21,0	E	Sereno.
9	27 10,4	+ 15,0	E	Ser. nuv. ser.	27 9,6	+ 21,8	S O	Sereno, nebb.
10	27 9,3	+ 15,0	N	Sereno.	27 8,5	+ 21,0	S O	Ser nuv.
11	27 8,6	+ 15,5	O	Nuv. ser. nuv.	27 8,0	+ 19,5	O	Nu. ser. te. pio.
12	27 8,0	+ 14,0	N O	Nuv. ser. piov.	27 7,0	+ 18,0	N O	Ser. nuv. ser.
13	27 7,0	+ 13,6	N O	Sereno.	27 8,0	+ 18,3	N*	Ser. nuv. ser.
14	27 8,0	+ 9,5	E	Ser. nebbia.	27 6,5	+ 17,5	O	Ser. neb. nuv.
15	27 7,0	+ 13,0	N	Nuvolo rotto.	27 6,8	+ 18,2	E	Nuvolo.
16	27 5,5	+ 14,3	E	Nuv. pioggia.	27 6,5	+ 16,0	E*..O	Nuv. . . . ser.
17	27 6,5	+ 10,0	N E	Ser. nuv. ser.	27 7,5	+ 17,3	O	Sereno.
18	27 8,0	+ 13,5	O	Ser. nuv.	27 8,0	+ 18,0	S E	Tem.. po. piog.
19	27 7,8	+ 13,2	E	Nuv. ser.	27 7,7	+ 18,3	SO*	Ser. nuv. tem.
20	27 8,6	+ 12,5	E	Nuv. rotto.	27 8,7	+ 17,4	N E	Nu. poc piog.
21	27 8,0	+ 14,0	E	Nu. neb. piog.	27 6,0	+ 15,3	S E	Nuv. piov.
22	27 5,8	+ 11,5	O	Ser. nuv. ser.	27 6,0	+ 17,5	S O	Sereno.
23	27 7,2	+ 12,0	O	Ser. neb. nuv.	27 6,8	+ 16,0	SO..E	Nuv. piov.
24	27 6,0	+ 14,0	E	Nuv. rott. piog.	27 6,3	+ 16,0	N	Tem. piog. ser.
25	27 6,6	+ 12,0	N N O	Sereno.	27 8,3	+ 18,7	O	Nuv. ser.
26	27 9,0	+ 11,5	O	Sereno.	27 9,2	+ 20,0	N O	Sereno.
27	27 10,0	+ 11,5	N O	Sereno.	27 9,6	+ 20,0	O	Sereno.
28	27 10,0	+ 12,0	N	Sereno.	27 10,0	+ 20,5	O	Sereno.
29	27 10,0	+ 14,0	O	Sereno.	27 9,0	+ 21,5	O	Sereno.
30	27 9,0	+ 15,5	O	Tem. piog. nu.	27 8,5	+ 19,0	E	Ser.. piog. nuv.

Altezza mass. del bar. poll. 27 lin. 11,0 — Altezza mass. del term. + 21,8
minima ..... » 27 » 5,5 — minima... .. + 9,5
media..... ...» 27 » 8,31 — media..... + 15,52
Quantità della pioggia lin. 49,88.

1824 LUGLIO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin	°			poll lin.	°		
1	27 9,0	+15,0	O	Nuv. ser.	27 9,0	+20,5	S	Ser. nuv.
2	27 9,8	+14,5	E	Ser. nuv.	27 10,6	+20,9	E	Neb. nuv. ser.
3	27 9,8	+16,5	O	Sereno.	27 9,7	+22,2	S O	Sereno.
4	27 9,3	+17,5	O	Nu. rott. neb.	27 8,9	+21,5	S O	Nuv. ser.
5	27 9,1	+14,6	O	Sereno.	27 9,8	+21,5	E	Sereno, nuv.
6	27 10,0	+15,0	E	Ser nuv.neb.	27 9,6	+22,0	S O	Sereno, neb.
7	27 9,2	+17,5	S E	Piov. rotto.	27 10,0	+23,7	N	Sereno.
8	27 10,4	+16,0	E	Sereno.	27 10,5	+23,0	O	Sereno.
9	27 10,8	+17,0	N E	Sereno.	27 10,3	+24,4	E	Ser. nebb.
10	27 10,0	+19,0	E N E	Ser. nebb.	27 10,0	+24,7	NE...	NOSer. neb.
11	27 10,0	+20,0	O	Sereno.	27 9,2	+25,2	S O	Sereno.
12	27 10,9	+18,0	N E	Sereno.	27 11,0	+25,2	O	Sereno.
13	27 11,6	+19,0	E	Sereno.	27 11,0	+26,0	O	Sereno.
14	27 11,0	+19,0	O	Nebb. ser.	27 10,8	+27,3	S	Sereno.
15	27 10,7	+21,5	E	Sereno.	27 9,3	+26,4	S O	Sereno.
16	27 9,6	+19,5	N E	Sereno.	27 9,0	+25,9	S	Sereno.
17	27 10,5	+19,0	N E	Sereno.	27 11,2	+25,8	S E S	Sereno.
18	27 11,7	+20,0	E	Nuv. ser.	27 8,6	+25,5	S E S	Ser..tem.piog.
19	27 8,0	+17,5	N O	Sereno.	27 9,5	+21,2	N*	Nuv. ser.
20	27 9,8	+16,0	N	Nuv rott.	27 9,8	+20,7	S E S	Nuv. sereno.
21	27 10,6	+14,0	N	Sereno.	27 10,0	+20,5	S	Sereno.
22	27 10,0	+15,0	N E	Sereno.	27 10,6	+21,5	E	Sereno.
23	27 11,6	+15,0	E	Ser. nuv.	27 11,7	+21,0	S E	Sereno.
24	27 11,6	+14,3	E	Ser. neb. ser.	27 10,8	+21,6	O	Sereno.
25	27 10,2	+16,0	N O	Sereno.	27 10,2	+22,5	S O	Sereno, nuv.
26	27 10,5	+17,5	O	Nuvolo	27 10,8	+22,5	S E	Nuv. ser. neb.
27	27 11,0	+18,0	E	Ser. nebb.	27 11,1	+23,6	S O	Sereno, neb.
28	27 11,0	+18,3	O	Sereno.	27 10,6	+23,8	S O	Sereno.
29	27 10,7	+18,2	N E	Sereno.	27 10,5	+24,0	E	Ser. nuv. ser.
30	27 9,6	+17,5	E	Ser nebb.	27 7,3	+23,4	E	Ser. nuv. ser.
31	27 8,2	+18,0	E	Nu. rott. ser.	27 9,0	+23,7	O S O	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 27 lin. 11,7 Altezza mass. del term. + 27,30
minima ..... » 27 » 7,3 minima ..... + 14,00
media ..... » 27 » 10,606 media ..... + 20,25
Quantità della pioggia lin. 3,600.

1824 AGOSTO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 9,6	+ 18,0	E	Sereno.	27 10,0	+24,0	N E	Sereno.
2	27 10,7	+ 18,4	N O	Sereno.	27 10,0	+24,1	S O	Ser. nuv. ser.
3	27 10,8	+ 17,1	E	Sereno.	27 10,8	+23,7	S S E	Ser. nuv. ser.
4	27 11,0	+ 18,2	E	Sereno, neb.	27 9,0	+24,0	E	Ser. nuv. ser.
5	27 8,2	+ 18,0	N	Sereno.	27 8,7	+24,3	S	Sereno.
6	27 9,2	+ 17,0	E	Sereno.	27 9,8	+23,7	S	Ser. nuv. ser.
7	27 10,0	+ 18,0	O	Ser. nuv. ser.	27 9,6	+23,7	S O O	Sereno.
8	27 9,0	+ 17,3	E	Nuv. nebb.	27 8,0	+23,4	S O	Sereno.
9	27 9,2	+ 17,4	N E	Sereno.	27 9,2	+22,2	S O	Sereno.
10	27 9,2	+ 16,0	E	Sereno.	27 9,7	+23,4	S E	Sereno.
11	27 10,5	+ 17,5	S E	Sereno.	27 11,0	+24,2	S S O	Ser. nebb.
12	27 11,0	+ 18,0	E	Ser. nebb.	27 10,7	+25,4	S	Ser. nebb.
13	27 10,8	+ 19,5	N O	Ser. nuv. ser.	27 9,8	+24,4	S S E	Ser. nuv. ser.
14	27 9,3	+ 18,4	S O	Ser. nuv. ser.	27 9,0	+24,4	N E...	NO* Se. nu. se.
15	27 9,0	+ 16,0	S O	Te. pr. nu. ser.	27 9,3	+21,0	S O	Sereno.
16	27 9,0	+ 14,0	N	Sereno.	27 9,0	+21,8	S S O	Sereno.
17	27 9,3	+ 15,8	N	Sereno.	27 10,0	+22,5	E	Sereno.
18	27 9,8	+ 16,8	N E	Sereno.	27 9,0	+23,0	S S O	Nuv. ser. neb.
19	27 8,4	+ 18,0	O	Nuvolo, ser.	27 8,2	+23,5	S O	Sereno.
20	27 9,6	+ 17,5	E	Nuvolo, ser.	27 9,9	+22,2	S E	Sereno.
21	27 10,0	+ 17,2	E	Ser. nuv. ser.	27 8,6	+22,6	E	Ser...nuv. ser
22	27 8,0	+ 14,8	N E	Ser. nuv. ser.	27 8,0	+22,5	E*	Temp. ser.
23	27 7,8	+ 12,2	N E	Temp. piog.	27 8,0	+13,6	N E	Temp. pioggia.
24	27 8,0	+ 12,8	O	Tu. ne. nu. pio	27 8,1	+13,6	N	Nuv. piovoso.
25	27 8,0	+ 11,8	O	Sereno, nebb.	27 8,6	+18,5	S O	Ser. nuv. ser.
26	27 9,3	+ 14,5	N E	Sereno.	27 10,0	+19,6	E	Ser. nuv. piov
27	27 10,0	+ 15,5	N	Nuv. ser.	27 10,8	+20,5	S	Ser. nuvolo.
28	27 11,0	+ 14,0	N	Sereno.	27 11,0	+20,8	S O	Sereno.
29	27 11,0	+ 15,0	N E	Sereno.	27 11,0	+21,0	S	Ser nuv.
30	27 10,8	+ 16,0	N. S	Nuv. rott. ser.	27 10,1	+21,6	E S E	Sereno.
31	27 10,1	+ 15,7	N E	Sereno.	27 11,0	+21,4	E S E	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 27 lin. 11,0 — Altezza mass. del term. + 25,4
minima..... » 27 » 7,8 — minima. ..... + 11,8
media ..... » 27 » 9,43 — media ..... + 19,29

Quantità della pioggia lin. 16,62.

1824 SETTEMBRE.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 11,8	+ 15,8	N E	Nuv. rott. ser.	28 0,2	+21,6	E	Ser. neb. ser.
2	28 0,6	+ 16,3	N	Nebb. ser. nuv.	28 1,0	+18,7	N E	Nuv. piovoso.
3	28 0,0	+ 15,0	N	Nuv. rot. piov.	27 11,6	+18,3	N N E	Nuv. ser.
4	27 10,9	+ 15,5	O	Neb. folt...ser.	27 10,0	+19,7	S O	Ser. nebb. ser.
5	27 9,8	+ 15,0	N O	Ser. nebb. nuv.	27 8,2	+19,8	S O	Nuv. pioggia.
6	27 7,8	+ 16,0	S O	Sereno.	27 8,2	+20,0	S O	Sereno.
7	27 9,0	+ 16,0	E	Nuv. sereno.	27 9,2	+21,3	S O	Sereno.
8	27 9,2	+ 15,6	N E E	Sereno.	27 9,0	+21,2	S O	Sereno, nuv.
9	27 9,0	+ 16,7	E	Nebb. nuv.	27 8,0	+15,5	S	Te. piog. nuv.
10	27 8,5	+ 14,3	E	Nu.neb. te. pio.	27 9,2	+16,6	S O	Sereno.
11	27 10,2	+ 12,0	N	Sereno.	27 11,0	+18,0	O	Sereno.
12	27 11,2	+ 12,4	N	Sereno.	27 11,2	+18,5	S	Sereno.
13	27 11,0	+ 13,8	N E	Nebb. ser.	27 11,5	+18,5	S O	Ser. nebbia.
14	28 0,0	+ 13,5	N	Sereno.	28 1,0	+19,7	E	Sereno.
15	28 1,2	+ 14,3	N E	Ser. nebb.	28 1,0	+19,3	E	Nebb. ser.
16	28 1,0	+ 13,5	N...E	Sereno.	28 0,8	+19,5	O	Sereno.
17	28 0,5	+ 13,3	N	Sereno.	27 11,7	+19,6	S	Sereno.
18	27 11,2	+ 12,8	N	Sereno.	27 10,4	+19,0	S E	Ser. nebb.
19	27 10,3	+ 13,7	N E	Sereno.	27 9,6	+19,0	E	Sereno.
20	27 9,7	+ 14,2	N...E	Nebb. ser.	27 9,7	+19,0	S...E	Nebb. ser.
21	27 9,8	+ 14,5	N	Nebbia, ser.	27 10,0	+19,5	N O	Ser. nebbia.
22	27 10,0	+ 14,7	N E	Nuv. rot. piov.	27 10,5	+17,0	N N E	Nu. tem. piog.
23	27 10,8	+ 14,0	N E	Nuv. rot. piov.	27 10,9	+16,0	N E	Piov.... nuv.
24	27 10,9	+ 14,5	E	Nuvolo.	27 10,5	+16,2	E	Nuvolo.
25	27 8,6	+ 14,6	E*	Nuv. piogg.	27 6,7	+15,8	E	Nu. temp. piog.
26	27 5,6	+ 12,2	N O	Nuv. rott. ser.	27 4,7	+16,2	N O	Nu. ser. nebb.
27	27 7,0	+ 9,5	N	Sereno.	27 8,0	+14,5	O	Sereno.
28	27 9,0	+ 10,2	E	Nuv. ser. nuv.	27 10,6	+14,6	S	Ser. nuv.
29	27 11,3	+ 11,3	N E	Nuv. rot. ser.	27 11,8	+16,0	O	Nebb. ser.
30	27 11,8	+ 11,6	E	Nuv. sereno.	27 11,0	+15,7	E	Nuvolo.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 1,2 Altezza mass. del term. + 21,6
minima ..... » 27 » 4,7 minima..... + 9,5
media ..... » 27 » 10,28 media..... + 16,02
Quantità della pioggia lin. 30,24.

1824 OTTOBRE.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 10,0	+ 12,7	N E	Nuv. neb. piov.	27 9,0	+ 13,4	N N E	Nuv. pioggia.
2	27 8,3	+ 12,0	N E	Pioggia.	27 8,0	+ 13,8	E N E	Pioggia.
3	27 8,8	+ 13,0	S	Nuv. neb. folta.	27 9,2	+ 15,0	N O	Nuv. rotto.
4	27 9,7	+ 10,7	N O	Nuv. sereno.	27 9,9	+ 15,3	S O	Sereno.
5	27 9,3	+ 12,0	N E	Ser. nuv.	27 8,6	+ 15,0	N E	Nuvolo.
6	27 6,7	+ 13,0	E	Pioggia.	27 5,8	+ 14,4	E	Piovoso.
7	27 5,8	+ 13,0	N O	Piov. neb. rott.	27 5,8	+ 16,5	S O	Nuvolo, ser.
8	27 6,0	+ 12,7	E	Ser. piog. tem.	27 5,6	+ 14,5	N O	Temp. piogg.
9	27 4,8	+ 12,7	N N O	Nuv. ser.	27 5,0	+ 15,5	S O	Ser. nuv. ser.
10	27 5,0	+ 11,6	O	Sereno.	27 5,6	+ 15,7	O	Sereno.
11	27 4,8	+ 11,8	E	Nu... piog. tuo.	27 3,5	+ 13,0	E	Nuv. piov.
12	27 2,0	+ 11,5	E	Pio. nuv. piog.	27 2,0	+ 13,2	N O	Sereno.
13	27 4,5	+ 8,0	N	Sereno.	27 5,0	+ 13,5	E	Nebb. nuv.
14	27 6,0	+ 10,0	E	Nuvolo.	27 6,6	+ 13,5	E	Sereno.
15	27 6,8	+ 11,0	N	Nuv. piovoso.	27 6,0	+ 13,0	E	Nuv. pioggia.
16	27 5,5	+ 11,0	O	Nuv. piovoso.	27 5,2	+ 12,5	O	Nuv. piov.
17	27 7,0	+ 10,0	N E	Nuv. piogg.	27 7,8	+ 10,8	N E	Nuv. piov. ser.
18	27 10,6	+ 6,3	N E	Ser. nuv. piog.	27 11,6	+ 11,0	S E	Sereno.
19	28 0,7	+ 5,0	N E	Sereno.	28 1,3	+ 10,5	S S E	Sereno.
20	28 1,7	+ 4,5	N	Sereno.	28 1,0	+ 10,0	O	Sereno.
21	28 0,8	+ 4,5	N O	Sereno.	28 0,8	+ 10,5	S O	Ser. nebb.
22	28 0,7	+ 4,7	N	Sereno.	28 0,5	+ 10,4	N	Sereno.
23	28 0,8	+ 5,0	N	Sereno.	28 0,6	+ 10,5	S O	Ser. nebbioso.
24	28 0,2	+ 6,0	N	Ser. nebbia.	28 0,0	+ 10,8	S	Ser. nebbioso.
25	27 11,0	+ 8,8	N	Nuv. nebbia.	27 10,0	+ 10,0	N N O	Pioggia.
26	27 9,0	+ 9,0	N	Pioggia.	27 9,0	+ 11,0	S O	Nuv. piov. rot.
27	27 7,9	+ 8,0	N	Ser. nebb.	27 8,0	+ 12,4	O	Ser. nebb.
28	27 7,9	+ 7,5	N E	Ser. nebb. ser.	27 8,0	+ 12,3	O	Sereno.
29	27 7,7	+ 7,0	O	Sereno.	27 6,5	+ 12,0	O	Ser. nebb.
30	27 4,5	+ 8,8	O	Sereno.	27 7,2	+ 12,8	N*	Sereno.
31	27 8,8	+ 8,0	N*	Sereno.	27 9,2	+ 11,5	N*	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 1,7 Altezza mass. del term. + 16,5
minima..... » 27 » 2,0 minima..... + 4,5
media..... » 27 » 8,22 media..... + 11,02
Quantità della pioggia lin. 110,96.

1824. NOVEMBRE.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 7,5	+ 5,0	E	Ser. nebb. ser.	27 5,6	+ 10,7	O	Nebb. sereno.
2	27 5,0	+ 6,5	O	Sereno.	27 7,8	+ 10,5	E	Sereno.
3	27 8,0	+ 5,5	N	Ser. neb. ser.	27 7,5	+ 10,7	O	Sereno.
4	27 8,0	+ 5,8	N	Sereno.	27 6,8	+ 11,0	O	Nebb. ser.
5	27 7,5	+ 6,0	O	Nebb. sereno.	27 7,5	+ 11,6	E	Ser. neb. nuv.
6	27 7,2	+ 4,7	O	Sereno.	27 9,6	+ 11,0	O	Sereno.
7	28 0,5	+ 5,6	N E	Ser. nebbioso.	28 0,7	+ 8,5	S	Nebb. ser.
8	28 0,8	+ 2,5	N	Sereno.	28 0,0	+ 7,5	S O	Nebbia rotta.
9	27 11,0	+ 6,0	S O O	Nuv. rotto.	27 10,9	+ 9,0	S O	Nuv. sereno.
10	27 11,2	+ 4,0	N E	Sereno.	27 11,8	+ 9,0	O	Sereno.
11	27 11,1	+ 5,3	O	Nuv. nebb.	27 11,0	+ 9,5	O	Nuv. nebb. ser.
12	27 10,6	+ 5,5	N	Ser... nebbia.	27 9,7	+ 11,5	O	Ser. nebbia.
13	27 10,6	+ 6,5	O	Sereno.	27 11,0	+ 11,6	O	Ser. nebbia.
14	27 10,6	+ 4,5	O	Ser... nebb.	27 9,0	+ 9,5	O	Nuv. nebb.
15	27 6,5	+ 4,3	O	Sereno.	27 7,5	+ 11,8	NNO*	Sereno.
16	27 10,0	+ 5,0	N O	Sereno.	27 11,5	+ 10,5	N O	Sereno.
17	28 1,8	+ 2,5	N O	Sereno.	28 2,0	+ 7,4	O	Sereno.
18	28 1,7	+ 3,6	S O	Nuv. neb. ser.	28 0,8	+ 7,0	S O	Ser. neb. nuv.
19	28 0,0	+ 5,0	N O	Nuv. rotto.	27 11,7	+ 8,3	S O	Nuvolo rotto.
20	27 11,0	+ 6,5	O	Nuv. nebbia.	27 10,7	+ 8,5	S O	Nuvolo.
21	27 10,2	+ 6,8	O	Nuv. piovoso.	27 9,8	+ 7,5	N	Nuv. neb. piog.
22	27 8,5	+ 6,8	E	Pioggia.	27 8,3	+ 7,2	N O	Nu. neb. piov.
23	27 7,7	+ 6,8	N	Nuv. neb. piov.	27 6,4	+ 8,0	E	Nu. neb. piov.
24	27 3,0	+ 8,5	E	Nuv. piov. rot.	27 2,7	+ 10,0	O	Nuv. sereno.
25	27 4,6	+ 4,0	O	Sereno.	27 6,5	+ 8,0	S O	Sereno.
26	27 7,2	+ 3,0	N	Ser. nebbia.	27 7,6	+ 7,5	E	Ser. nuv.
27	27 7,0	+ 5,5	N E	Nuvolo.	27 6,1	+ 6,4	N	Pioggia.
28	27 8,0	+ 3,5	S	Sereno.	27 10,0	+ 7,5	S	Sereno.
29	27 10,7	+ 3,0	N	Sereno.	27 10,0	+ 5,8	S	Nebbia folta.
30	27 10,0	+ 4,0	N	Nuv. rot. nebb.	27 10,6	+ 6,3	N	Nuv. rott. neb.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 2,0 Altezza mass. del term. + 11,8
minima..... » 27 » 2,7 minima ..... + 2,5
media..... » 27 » 9,11 media..... + 7,01
Quantità della pioggia lin. 41,00.

1824 DICEMBRE.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 10,8	+ 5,4	O	Nuv. rotto.	27 10,0	+ 7,5	O	Nuvolo.
2	27 9,0	+ 5,8	N	Pioggia.	27 8,2	+ 6,5	E	Pioggia.
3	27 7,2	+ 5,7	O	Piovoso, nuv.	27 8,2	+ 7,5	O	Sereno.
4	27 10,3	+ 3,0	N E	Sereno.	27 11,0	+ 6,4	N E	Nuvolo.
5	27 11,7	+ 5,0	S O	Piovoso.	28 0,0	+ 6,6	N	Nebb. piogg.
6	28 0,5	+ 6,0	S O O	Nuv. nebb.	28 0,4	+ 7,4	O	Nuv. nebbia.
7	27 10,6	+ 6,5	N	Piov. nebbia.	27 8,2	+ 7,0	E	Nebb. piov.
8	27 7,5	+ 4,5	O	Nuv. neb. ser.	27 8,8	+ 7,6	O	Sereno.
9	27 10,8	+ 3,8	E	Sereno.	27 10,2	+ 5,0	SO*	Nebb. folta.
10	27 8,2	+ 3,8	O	Nebbioso.	27 6,8	+ 4,5	SO...	NO* Nebb. ser.
11	27 10,0	+ 2,6	S	Sereno.	27 11,1	+ 5,2	S O	Sereno.
12	28 0,0	+ 1,6	N E	Sereno.	28 0,3	+ 4,0	S O	Sereno.
13	28 1,6	+ 0,8	S	Sereno.	28 2,0	+ 4,3	N	Sereno.
14	28 1,6	+ 1,3	S O	Sereno.	28 0,7	+ 4,5	S O	Sereno.
15	28 1,0	+ 1,6	N E E	Sereno.	28 0,0	+ 5,0	S O	Ser. nebbioso.
16	27 10,4	+ 2,3	N O	Nuv. neb. rott.	27 10,0	+ 5,5	S O	Nebb. sereno.
17	27 9,0	+ 2,8	O	Nuv. neb. ser.	27 8,0	+ 6,0	O	Ser. nebbioso.
18	27 8,6	+ 0,5	E	Nebbia.	27 10,5	+ 4,5	E	Sereno.
19	28 1,0	+ 1,6	S	Nebbia.	28 1,0	+ 4,5	S O	Nebb. ser.
20	28 1,0	+ 2,5	E	Nebbia.	27 11,8	+ 4,0	S E	Nebb. piov.
21	27 9,7	+ 3,4	N	Nuv. nebb.	27 9,0	+ 5,5	S O	Nuv. neb. piov.
22	27 8,0	+ 4,0	O	Nuv. nebbia.	27 7,5	+ 4,5	E	Nuv. nebb.
23	27 5,6	+ 4,5	O	Nuv. neb. piov.	27 5,2	+ 5,8	O	Nuv. ser. nuv.
24	27 8,0	+ 2,0	N O	Sereno.	27 9,0	+ 5,4	N N O	Sereno.
25	27 9,0	+ 0,8	N O	Sereno.	27 10,0	+ 3,8	E	Ser. nebbia.
26	27 10,2	+ 0,8	N E	Sereno.	27 10,7	+ 3,5	S O	Sereno.
27	28 0,6	+ 0,3	N E	Sereno.	28 2,0	+ 4,0	S S E	Sereno.
28	28 2,0	+ 0,3	S O	Ser. nebb.	28 1,7	+ 3,6	O	Nuv. nebb.
29	28 0,7	+ 2,8	S O	Nuvolo.	27 11,7	+ 4,6	S O	Nuvolo.
30	27 11,5	+ 3,8	S O	Nuv... ser.	28 1,2	+ 5,8	S O	Sereno.
31	28 2,8	+ 1,4	S.	Sereno.	28 3,8	+ 5,5	E	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 3,8 Altezza mass. del term. + 7,6
minima ..... » 27 » 5,2 minima ..... + 0,3
media ..... » 27 » 10,84 media ..... + 4,15
Quantità della pioggia lin. 25,40.

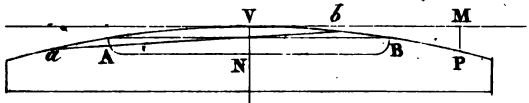
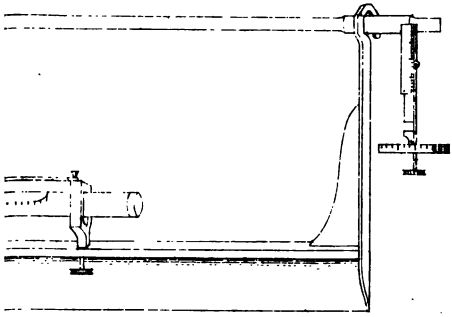
Fig. IV.